



Universidad Michoacana de de San Nicolás
de Hidalgo

Facultad de Arquitectura

Museo de Arte Contemporáneo en la Ciudad de Uruapan, Michoacán

Tesis para obtener el título de Licenciado
en Arquitectura

Presenta:

Karla Gabriela Pitacua Guzman

Asesor:

Dr. Arq. Juan Alberto Bedolla Arroyo

Morelia, Michoacán; Mayo 2022

A mis padres y abuelos por impulsarme a seguir adelante,
llenarme de amor y por nunca dejar de creer en mí.

A mis docentes por compartir sus conocimientos y
experiencias.

A mis amigas por tantas horas de trabajo compartidas y
por siempre estar ahí.

A ti que siempre me apoyas.

Resumen: Un museo se enfoca en todas aquellas personas que tengan un interés en el fomento del arte y la cultura, los museos han ido evolucionando a través del tiempo, pasaron de ser colecciones disponibles solo para un grupo reducido de personas a instituciones al servicio de la sociedad, que adquieren, conservan, investigan y exhiben colecciones de naturaleza cultural para fines de estudio y contemplación; en este caso se enfoca al arte contemporáneo, crear un espacio donde se puedan realizar exposiciones desde artistas locales hasta internacionales, fomentando así la cultura y la apreciación por el arte. Se toma como concepto la obra más reconocida de Vincent van Gogh "La noche estrellada". Como en la obra se busca crear un contraste entre las curvas frenéticas del cielo y los trazos rectos y breves del ciprés y la ciudad, que se ven representadas en la composición del museo donde tenemos un cuerpo totalmente curvo y otro totalmente recto manteniendo el equilibrio; las pinceladas pastosas muy características de la obra se ven representadas en los acabados rústicos del exterior; el uso del color con el que se busca llamar la atención del espectador se logra mediante los techos inclinados y las diferentes alturas creando volúmenes entre los distintos cuerpos que lo conforman. Se tomaron en cuenta diversas condicionantes como lo son, la historia del lugar, las relaciones sociales y arquitectónicas, los aspectos económicos, a quien va dirigido el proyecto, las determinantes medio ambientales y las determinantes urbanas, para así definir un concepto, una geometrización, generar diagramas y programas; hasta llegar al proyecto arquitectónico, que a su vez se deriva en topografía y trazo, cimentación, estructura, losas, albañilería, instalaciones hidráulicas, sanitarias y eléctricas, carpintería, cancelería, acabados, señalética, obra exterior, instalaciones especiales como pueden ser voz y datos, sistema contra incendios, climatización; entre otras.

Palabras clave: cultura, forma, condicionantes, proyecto, construcción.

Abstract: A museum focuses on all those people who have an interest in the promotion of art and culture, museums have evolved over time, from being collections available only to a small group of people to institutions at the service of society, which acquire, they preserve, research and exhibit collections of a cultural nature for purposes of study and contemplation; in this case, it focuses on contemporary art, create a space where exhibitions from local to international artists can be held, thus promoting culture and appreciation for art. The concept is based on Vincent van Gogh's most renowned work "The Starry Night". As the work seeks to create a contrast between the frenetic curves of the sky and the straight and short strokes of the cypress and the city, which are represented in the composition of the museum where we have a completely curved body and a completely straight body maintaining the balance; the very characteristic pasty brushstrokes of the work are represented in the rustic finishes of the exterior; the use of the color with which the seeks to attract the attention of the spectator is achieved through the sloping ceilings and the different heights creating volumes between the different bodies that make it up. Various factors were taken into account, such as, the history of the place, the social and architectural relationships, the economic aspects, to whom the project is directed, the environmental determinants and the urban determinants, to define a concept, a geometry, to generate diagrams and programmes; up to the architectural project, which in turn is derived in topography and outline, foundation, structure, slab, masonry, hydraulic, sanitary and electrical installations, carpentry, aluminum works, construction finishes, signage, exterior works, special installations such as voice and data, fire protection system, air conditioning; among others.

Key words: culture, shape, conditioning, draft, construction.

UNIVERSIDAD MICHOACANA
DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

MUSEO DE ARTE
CONTEMPORÁNEO
EN LA CIUDAD DE
URUAPAN,
MICHOACÁN

KARLA GABRIELA PITACUA GUZMAN

ÍNDICE

5	INTRODUCCIÓN	7	ALCANCES
5	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA Y RELEVANCIA	7	METODOLOGÍA
	PROBLEMÁTICA	8	CONSTRUCCIÓN DEL ENFOQUE TEÓRICO
	JUSTIFICACIÓN		CONCEPTOS BÁSICOS
6	TRASCENDENCIA DEL PROBLEMA	9	REFERENTES EVOLUTIVOS
6	FACTIBILIDAD DEL PROYECTO	12	CASOS ANÁLOGOS
6	VULNERABILIDAD DEL PROYECTO	18	TRASCENDENCIA TEMÁTICA
6	OBJETIVOS	19	DELIMITACIÓN DEL TEMA DE ESTUDIO

- | | | | |
|----|---|----|---|
| 19 | ANÁLISIS SITUACIONAL DEL PROBLEMA A RESOLVER | 42 | ANÁLISIS PROGRAMÁTICO |
| 23 | ANÁLISIS DE DETERMINANTES MEDIO AMBIENTALES | 43 | ANÁLISIS DIAGRAMÁTICO |
| 31 | ANÁLISIS DE DETERMINANTES URBANAS | 45 | ANÁLISIS GRÁFICO Y FOTOGRÁFICO DEL TERRENO |
| 31 | EQUIPAMIENTO URBANO | 46 | ANÁLISIS DE INTERFASE PROYECTIVA |
| 32 | INFRAESTRUCTURA URBANA | 46 | ARGUMENTO COMPOSITIVO |
| 33 | IMAGEN URBANA | 48 | COMPOSICIÓN GEOMÉTRICA |
| 35 | VIALIDADES PRINCIPALES | 50 | PROYECTO ARQUITECTÓNICO |
| 36 | ANÁLISIS DE DETERMINANTES FUNCIONALES | 54 | MEMORIA DESCRIPTIVA |
| 36 | ANALOGÍAS ARQUITECTÓNICAS | 55 | UBICACIÓN |
| 40 | PERFIL DE USUARIO | 56 | TOPOGRAFÍA |

57 TRAZO

58 SUELOS

62 ESTABILIZACIÓN DE SUELO
CON CAL

64 CIMENTACIÓN

68 ESTRUCTURA METÁLICA

70 JUNTAS DE DILATACIÓN

71 TRIDILOSA

74 LOSACERO

76 ALBAÑILERÍA

80 INSTALACIÓN HIDRÁULICA

82 INSTALACIÓN SANITARIA

83 INSTALACIÓN DE AGUA
PLUVIAL

84 INSTALACIÓN ELECTRICA E
ILUMINACIÓN

88 ACABADOS
91 CARPINTERÍA
92 CANCELERÍA

94 OBRA EXTERIOR

95 VOZ Y DATOS

96 CCTV

98 INSTALACIÓN
CONTRAINCENDIOS

100 CLIMATIZACIÓN

102 BIBLIOGRAFÍA

108 PLANOS

158 FICHAS TÉCNICAS

INTRODUCCIÓN

Se planea llevar a cabo la realización de un Museo De Arte Contemporáneo para la población de la ciudad de Uruapan, Michoacán.

El museo se enfoca en tener en cuenta a todas aquellas personas que tengan un interés en el fomento de la cultura y el arte, cambiar la perspectiva que se tiene de estos como lugares poco atractivos creando espacios donde se fomente la reflexión, el análisis, el deseo por adquirir más conocimiento; un lugar para afinar los sentidos, donde cree una experiencia única y donde cada vez se descubra al mundo desde nuevas perspectivas.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA Y RELEVANCIA

PROBLEMÁTICA

Dentro de la población existe un desinterés por la cultura y el arte que se ha incrementado a lo largo de los años, producto de esto es que no se cuentan con espacios adecuados en donde se puedan recibir cierto tipo de exhibiciones, donde se fomente el desarrollo artístico y la libre expresión, además que los artistas no se interesan en hacer público su trabajo, adicionado a una gran falta de difusión. Entonces ¿Cómo fomentar un interés artístico en la población?

Asimismo se ha creado una idea errónea alrededor del artista y del arte mismo, por un lado el artista desconocido cuyo trabajo vale muy poco, y por otro, el artista mundialmente conocido cuyo trabajo vale millones; lo que hace que el arte sea visto como inaccesible para aquellas personas de un estatus económico medio o bajo perdiéndose el interés.

Se ha creado una cotidianidad ya que el principal museo de la ciudad “La Huatapera” solo posee exposiciones regionales en salas permanentes y en Antigua Fábrica de San Pedro las exposiciones son poco recurrentes, ya que las instalaciones no son las adecuadas.

JUSTIFICACIÓN

- En base al análisis anterior se tiene una problemática cultural al existir cada vez más personas interesadas en el arte y pocos espacios donde consumirla; por lo que se plantea generar un proyecto arquitectónico especializado y que posea espacios adecuados para recibir exposiciones de distinta índole, crear reconocimiento a artistas locales, nacionales e internacionales, así mismo generar fomento de la cultura entre la población.

TRASCENDENCIA DEL PROBLEMA

Con la realización del proyecto se podría generar un auge turístico, reforzar la economía de la ciudad y ampliar el ámbito cultural, recibiendo todo tipo de turismo. De no darle atención a la problemática se creará una deficiencia en el desarrollo cultural de la población.

FACTIBILIDAD DEL PROYECTO

La realización de este proyecto es alta, ya que existe un gran interés en la población por espacios para el fomento cultural, de esta manera se brinda apoyo principalmente al artista local, nacional e internacional. Para ofrecerle a la población del lugar variedad de exposiciones, creando una expansión del arte en la región y así aumentar el turismo dándole un enfoque hacia la contemporaneidad.

VULNERABILIDAD DEL PROYECTO

La mayor deficiencia en el proyecto es que no se le dé la difusión adecuada a las exhibiciones y no se logre la aceptación prevista; que el interés en el inmueble por parte de los ciudadanos no sea el suficiente, y provoque que el uso sea bajo o nulo.

OBJETIVOS

OBJETIVOS PRIMARIOS

Realizar un proyecto que responda y satisfaga las necesidades físicas, emocionales y espaciales de los usuarios, ya sea expositores o visitantes. Tomando en cuenta las necesidades ambientales de los diferentes tipos de piezas a exponer, así como brindando confort a los visitantes y empleados del lugar para poder cumplir con los espacios adecuados y sus usos. Para brindarle una atención correcta a los visitantes, creando espacios apropiados durante su estancia.

OBJETIVO GENERAL

Realizar un proyecto arquitectónico a nivel ejecutivo de un Museo De Arte Contemporáneo que responda con atender las necesidades físicas, espaciales y ambientales tanto de las piezas a exponer como de los diferentes usuarios a atender.

ALCANCES

Lograr un edificio donde los artistas y visitantes tengan una interacción plena en el entorno y fusionen plenamente los conocimientos, donde se puedan expresar de forma libre, acogidos de presentar sus obras, donde los visitantes encuentren un espacio de confort, apreciación y bienestar; arquitectónicamente funcional, flexible y adecuado para albergar exposiciones de diversos tipos.

METODOLOGÍA

El método científico puede definirse como el conjunto de tácticas que se emplean para constituir conocimiento. Son los pasos e instrumentos que nos llevan a explicar fenómenos, o a establecer relaciones entre hechos. Las tácticas empleadas son diversas, aunque es común distinguir entre dos tipos de métodos: el método deductivo y el método inductivo o empírico, normalmente se utilizan métodos sintéticos, una mezcla de ambos.

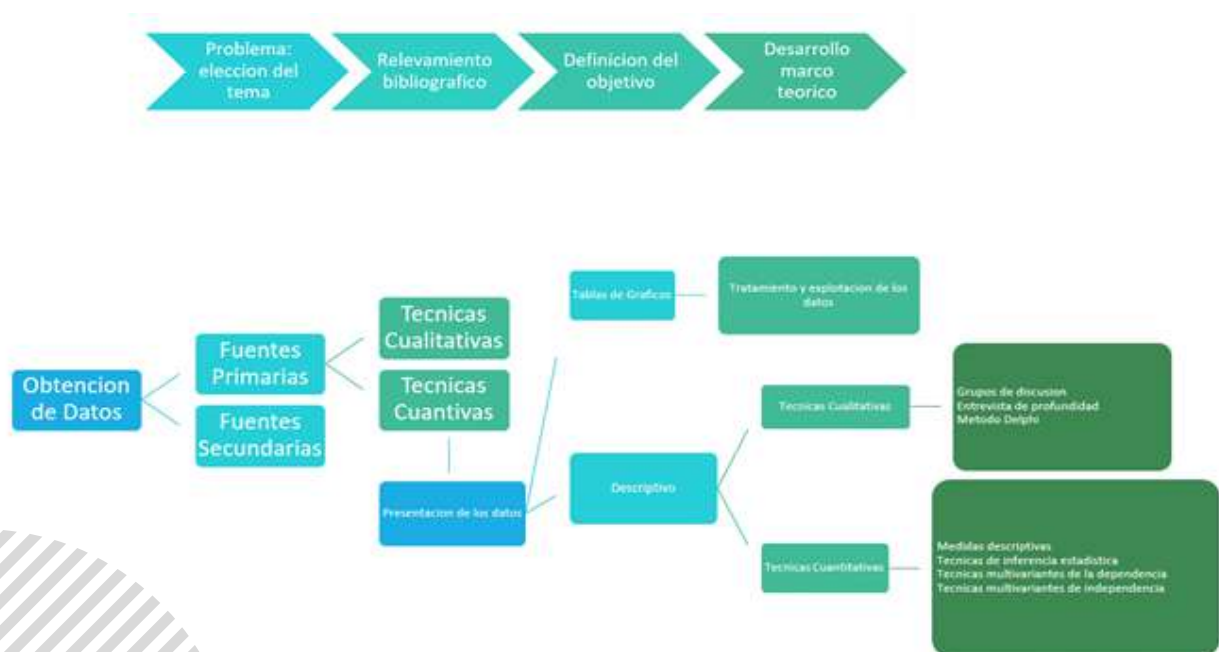


Figura 1. Diagrama del método científico

CONSTRUCCIÓN DEL ENFOQUE TEÓRICO

CONCEPTOS BÁSICOS

MUSEO:

"Son museos las instituciones de carácter permanente que adquieren, conservan, investigan, comunican y exhiben para fines de estudio, educación y contemplación conjuntos y colecciones de valor histórico, artístico, científico y técnico o de cualquier otra naturaleza cultural."

-Consejo Internacional de Museos (ICOM)

MUSEO DE ARTE CONTEMPORÁNEO:

"Son museos cuyas obras y contenidos tienen una cronología que comprende desde finales del siglo XIX hasta la actualidad."

ARTE:

"Actividad humana que tiene como fin la creación de obras culturales."

El arte (del latín ars) es el concepto que engloba todas las creaciones realizadas por el ser humano para expresar una visión sensible acerca del mundo, ya sea real o imaginario. Mediante recursos plásticos, lingüísticos o sonoros, el arte permite expresar ideas, emociones, percepciones y sensaciones.

La clasificación utilizada en la Grecia antigua incluía seis disciplinas dentro del arte: arquitectura, danza, escultura, música, pintura y literatura.

ARTE CONTEMPORÁNEO:

Como arte contemporáneo se denomina al conjunto de manifestaciones artísticas surgidas a partir del siglo XX.

El concepto de arte contemporáneo es relativo a cada época. Esto significa que el arte que se produce en cualquier periodo histórico siempre será contemporáneo para sus coetáneos.

Para algunos especialistas, el arte contemporáneo es aquel surgido en la historia inmediata (en las últimas décadas). Para algunos expertos es el que se desarrolló a partir de la Segunda Guerra Mundial (1945). Una versión más amplia de la noción extiende éste arte a lo largo de todo el siglo XX e, incluso, hay quienes creen que surgió en la Edad Contemporánea (inicia a fines del siglo XVIII).

El arte contemporáneo se caracterizó por negar el pasado y buscar una forma de expresión que rompiera con todo lo planteado hasta el momento, ya no se dedican a imitar a los grandes referentes del arte, sino a crear nuevas formas, a interpretar partiendo desde un espacio virgen.

CULTURA:

Conjunto de conocimientos que permite a alguien desarrollar su juicio crítico. Conjunto de modos de vida y costumbres, conocimientos y grado de desarrollo artístico, científico, industrial, en una época, grupo social, etc.

REFERENTES EVOLUTIVOS

Puede decirse que los museos iniciaron como colecciones que, en un inicio fueron utilizados para demostrar ostentación, poder y admiración poniéndolos al alcance de la sociedad; los gabinetes, las colecciones y las galerías privadas solo eran visitadas por intelectuales, eruditos y científicos o amigos de los propietarios; esta institución ha ido evolucionando para ir dejando huella en el desarrollo de la sociedad y sus exigencias culturales.

En Babilonia, el palacio del rey Nabucodonosor II fue llamado “gabinete de maravillas de la humanidad” producto de los botines de guerra.

En Egipto se reunieron en las pirámides los objetos más preciados de los faraones para facilitar su presencia en el más allá. En la ciudad de Alejandría estuvo el primer “museo”, era un lugar de reunión para poetas, artistas y sabios.

En Grecia se exponían conjuntos de obras de arte en los pórticos de los templos que comenzaron a denominarse “mouseion” por su consagración a las musas, protectoras de las artes y las ciencias.

En Roma se formaron colecciones privadas productos de los botines de guerra. Era un “museo al aire libre” con mercado de arte, falsificaciones y restauraciones incluidas.

En la edad media los templos se transforman en museos públicos y monasterios archivos de conocimiento y cultura. Las cruzadas van a generar importantes tesoros profanos, a estos objetos se les da un valor material y simbólico más que cultural. De desestima el Templo de las Musas lo que retrasa la formación del museo como institución.

Con el humanismo renacentista la idea de atesorar los objetos va sustituyéndose por su valoración histórica, artística y documental surgiendo los primeros críticos de arte.



Figura 2. Museo del Hermitage de San Petersburgo, Rusia; Museum of Modern Art, Nueva York; Museo del Louvre, París; Courtauld Gallery, Londres

En 1590 el obispo Paolo Giovio emplea la palabra museo para calificar un recinto con entidad museográfica.

En el siglo XVIII se consolidan tres tipologías museísticas:

- Museo de arte
- Museo de ciencias naturales
- Museo arqueológico

Las colecciones se reordenan y se construyen edificaciones con fines museísticos exclusivamente. Además de la creación de las academias de las Bellas Artes donde se crean colecciones artísticas de los alumnos. En 1870 se funda el Museo Metropolitano de Nueva York.

En 1790 se inauguró en el centro de la capital de la Nueva España, el “Primer Gabinete de Historia Natural” hoy Museo de Historia Natural, el primer museo público que tuvo nuestro país. Este recinto se dedicó a la exhibición de la flora y fauna que existía así como a la muestra de diversos instrumentos científicos de la época.



Figura 3. Museo Universitario de Arte Contemporáneo; Museo Nacional de Historia de México en el Castillo de Chapultepec; Museo Nacional de Antropología; Palacio de Bellas Artes, México

Fue hasta 1825 que fue levantado el primer Museo Nacional Mexicano, por encargo de presidente Guadalupe Victoria. En este lugar se exhibían documentos del México antiguo, piezas arqueológicas y obras que solían estar bajo el cargo de la Real y Pontificia Universidad de México.

Las colecciones de dicho museo comenzaron a ampliarse, tanto en número como en variedad, por este motivo fue necesario dividir el recinto en dos ramas. La primera fue llamada el Museo de Historia Natural y vio su inauguración en 1909, mientras que la segunda fue nombrada el Museo Nacional de Antropología, Historia y Etnografía y se fundó en 1910. Fue hasta 1964 que el museo ocupó la locación que actualmente conocemos, en el Bosque de Chapultepec sobre Paseo de la Reforma, a cargo del arquitecto Pedro Ramírez Vázquez.

La irrupción de los nuevos medios y tecnologías en estas instituciones, ha fortalecido con creces todo el sistema documental y multiplicado sus posibilidades de investigación y difusión. También, ha potencializado las posibilidades museográficas y modificado de manera radical la relación del espectador con el objeto.

CASOS ANÁLOGOS

A NIVEL MUNDIAL: MUSEO DE ARTE MODERNO
ARKEN; COPENHAGUE



El Museo Arken es un espacio dedicado al arte de creadores escandinavos y daneses, asimismo alberga obras de artistas de todo el mundo. Este museo, diseñado por el arquitecto danés Søren Robert Lund, presenta una estructura basada en una construcción angulosa que hace uso de figuras como triángulos y rectángulos para crear un entorno que se relaciona con las obras que resguarda, ya que da una apariencia moderna y poco convencional. El museo fue inaugurado el 15 de marzo de 1996, por la reina Margarita II de Dinamarca. El Museo Arken alberga una colección de alrededor de 400 piezas de arte contemporáneo de la posguerra. Cada año, el Museo Arken otorga el "ARKEN's kunstpris", un premio

de 100,000 coronas danesas para un artista contemporáneo. Entre el acervo del Museo destacan piezas de Damien Hirst, Olafur Eliasson y Wolfgang Tillmans. Una tipología arquitectónica privilegiada para establecer nexos entre arte y arquitectura es la de los museos de arte moderno. En estos espacios la arquitectura dialoga directamente con el arte creándose unas interesantes y a veces ambiguas relaciones.



Figura 4. Fachada principal de Museo ARKEN



A NIVEL CONTINENTAL: MUSEO DE ARTE CONTEMPORÁNEO DE LA UNIVERSIDAD DE SAO PAULO, BRASIL

Ubicado en el campus principal de la Universidad de São Paulo, Brasil, es un complejo arquitectónico proyectado por el arquitecto Oscar Niemeyer, su construcción terminó en 1953, y se ubica a pocos metros del parque Ibirapuera. Fue inaugurado en 1992. Alberga una de las colecciones más completas de arte occidental del siglo XX, con aproximadamente 8 mil obras. Representa las mejores tendencias artísticas y la combinación de arte contemporáneo y arte moderno. Se encuentran aquí obras de artistas como Modigliani, Boccioni y Picasso, representando a los modernos; y Vasarely o Jesús Rafael Soto, conforme al avance del arte. La Universidad las recibe, con la consigna de estudiar y difundir el arte en todas sus expresiones.

Como lugar en donde se albergan obras de arte contemporáneas, da cabida a nuevos soportes artísticos, como instalaciones, arte conceptual y grabados. Además, el museo cuenta con una biblioteca pública con un amplio archivo documental. Una de las cosas que más destacan del edificio son las columnas en forma de "V", ubicadas de manera simétrica a lo largo de la edificación, y que soportan el gran "cubo blanco", generando una planta libre al interior.



Figura 5. Detalle de columnas en "V"



A NIVEL NACIONAL: MUSEO DE ARTE CONTEMPORÁNEO DE MONTERREY (MARCO); NUEVO LEÓN, MÉXICO

Obra del arquitecto Ricardo Legorreta, inaugurado el 28 de Junio de 1991. MARCO se fundó con la misión de generar 2 exposiciones y solucionar proyectos provenientes de otras instituciones, enfocados en ofrecer al público un marco de referencia respecto al momento actual del arte contemporáneo, nacional e internacional. Busca ser la institución cultural promotora de arte contemporáneo más importante de América Latina.

Es uno de los centros culturales más importantes de América Latina, presentando lo mejor del arte contemporáneo a través de las 238 exposiciones en las que se han exhibido las obras de los más relevantes artistas de todo el mundo.

Exhibe más de 100 piezas de arte contemporáneo y organiza visitas guiadas, conciertos, talleres, subastas, y eventos culturales. Ofrece catálogos y programas educativos para maestros. Cuenta con auditorio, restaurante, cafetería y tienda.

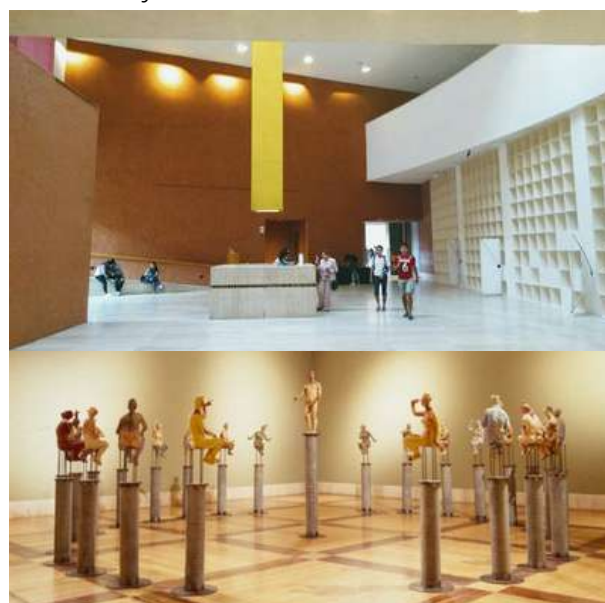


Figura 6. Vestíbulo de entrada y sala de exposición

A NIVEL ESTATAL: MUSEO DE ARTE CONTEMPORÁNEO "ALFREDO ZALCE" MACAZ; MORELIA, MICHOACÁN



El inmueble que ocupa el MACAZ es una mansión de finales del siglo XIX con dos niveles y rodeada de jardines. El museo fue fundado como galería de arte por un grupo de artistas de la entidad entre los cuales se encontraba J. Jesús Escalera y Manuel Aguilar de la Torre, inaugurándose el 30 de septiembre de 1971 con el nombre de "Galería de Arte Contemporáneo de Michoacán".

Presenta durante todo el año diversas exposiciones temporales de Arte Contemporáneo, de artistas tanto nacionales como extranjeros, así como la reconocida "Bienal Nacional de Pintura y Grabado Alfredo Zalce".

Su acervo cuenta con más de 3,500 obras entre dibujo, pintura, gráfica, fotografía, escultura, cerámica y textiles de reconocidos artistas nacionales e internacionales.



Figura 7. Sala de exposición, fachada posterior

MUSEOS EN URUAPAN



Figura 8. Sala de exposición "Los Cuatro Pueblos"

Erigida por fray Juan de San Miguel en 1533, proviene de la expresión purépecha Uandajperakua que significa "lugar de reunión" o "sitio donde se puede reunir o llegar", nombre dado a las construcciones coloniales emprendidas por los frailes franciscanos, que inicialmente funcionaba como hospital. Con la conformación de la cooperativa de trabajadores de maque en 1932, el recinto se convierte en el principal foro de exhibición.

Con el paso de los años el edificio sufrió un importante deterioro, en 1954 el inmueble es otorgado al Instituto Nacional Indigenista, que se dio a la tarea de rehabilitarlo y convertirlo en un museo regional, que sirviera de escuela para la enseñanza del maque, la alfarería y la

producción de piezas de cobre.

En 1999, la Huatapera entra en una nueva etapa de rehabilitación en la que intervienen el Gobierno del Estado de Michoacán, el Gobierno Municipal de Uruapan, SEDESOL, el INAH y el IMPI. Este proceso incluye la restauración y la renovación del inmueble y sus salas de exposición.

En 2001 se reinaugura con la apertura de la sala permanente "El maque en Michoacán", se crean dos salas de exposición temporal, se habilita la Capilla, la sala de usos múltiples y el Centro Regional de Información y Documentación. En 2002 concluye la etapa de remodelación con la apertura de la sala de exposición permanente "Los cuatro pueblos".

MUSEOS EN URUAPAN



ANTIGUA FÁBRICA DE SAN PEDRO
DE HILADOS Y TEJIDOS

La antigua Fábrica de San Pedro (un poco más al sur de la ciudad) fue construida a finales del siglo XIX, semejante a una de las haciendas de la época, de arquitectura ecléctica, compuesta de ladrillo, piedra, arcos y nostalgia, que acompaña como testigo silencioso al río Cupatitzio en su eterno viaje hacia la Tzaráracua.

Cuenta con una extensión de 12 000 m², actualmente se encuentra dividida en dos partes:

- Ala derecha: que se ubica a la derecha de la entrada, es un Centro de Convenciones, que incluye los jardines y un gran salón de estilo moderno y otro mas pequeño que nos traslada al renacimiento.

- Ala izquierda: alberga una empresa textil fundada en 1954 por los Srs. Walter y Bundy Illsley. Esta legendaria empresa "Telares Uruapan" conserva la tradición artesanal para la elaboración de textiles teñidos y tejido a mano.



Figura 9. Área de exposición

TRASCENDENCIA TEMÁTICA

HISTORIA

Debido a los cambios y a la evolución de los museos de historia, los historiadores están más comprometidos tanto con los objetos como con las nuevas tecnologías, se han involucrado más con el desarrollo de nuevas salas del museo y con las exposiciones temporales. Debemos decir, además, que la historia de los museos y de sus colecciones se ha convertido, por sí misma, en un campo especializado.

SOCIOLOGÍA

Enfatizan en las relaciones de poder e influencias en los ámbitos político, económico, cultural y social para definir las actividades educativas dentro de estas instituciones. Se considera esta dimensión como una parte constitutiva de la didáctica de los museos. La museología y la sociología entraron en contacto más estrecho adoptando la forma de la Museología Social (Sociomuseología).

PEDAGOGÍA

La pedagogía museística es un campo que ha venido a enriquecer el conocimiento y el quehacer pedagógico.

Los museos han evolucionado como espacios educativos cuya didáctica puede llegar a ser mucho más potente que la de un aula de clases. Esto significa que este espacio de educación no formal sea metódicamente organizado desde el punto de vista pedagógico para convertirse en una estrategia de socialización de la educación en los entornos actuales.

MUSEOLOGÍA

Es una ciencia que se encarga del análisis y estudio de los museos y de la investigación de tipo reflexiva de un fenómeno museográfico. Para comprender un poco más su estudio se puede definir como la teoría organizativa que brinda conocimientos y métodos desde una estructura metodológica sobre cómo preservar el patrimonio museológico.

Esta disciplina surge gracias a la capacidad que posee el hombre de constituir su quehacer social-histórico y de la necesidad cada vez más grande de almacenar y cuidar de forma sistemática los bienes que han sido y son de la propiedad cultural de la sociedad, formando de aquel una sede permanente de información y educación para las personas.

MUSEOGRAFÍA

Se refiere al símbolo práctico o aplicado de la museología, es decir el conjunto de métodos desarrollados para efectuar las funciones de los museos, el acondicionamiento, conservación, seguridad, restauración y exposición del mismo. Tiene como objetivo denominar el arte o los métodos de la exposición.

Desde hace algún tiempo se ha planteado el término expografía para referirse a las destrezas relacionadas con las exposiciones. Abarca la definición de los contenidos de las exposiciones y sus exigencias, así como el conjunto de relaciones funcionales que se hallan en los espacios de la exposición y las otras partes que restan del espacio del museo. Este uso permite entender que la museografía no solo es el aspecto que se puede observar en el museo.

DELIMITACIÓN DEL TEMA DE ESTUDIO

Realizar un museo de arte contemporáneo en la ciudad de Uruapan, Michoacán; donde se puedan realizar exposiciones desde artistas locales hasta artistas internacionales, profundizando en la correcta adaptación de espacios diseñados para esas actividades, fomentando así la cultura, la apreciación por el arte, y el turismo en la ciudad.

ANÁLISIS SITUACIONAL DEL PROBLEMA A RESOLVER

La población total es de 4,584,471 personas, de las cuales el 51.8% son mujeres y el 48.2% hombres, según la Encuesta Intercensal 2015 del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI).

Municipios de Michoacán con mayor población

- Morelia 729.279 Habitantes
- Uruapan 315.350 Habitantes
- Zamora 186.102 Habitantes



Figura 10. Gráfica INEGI 2017

En 2018 los museos del país reportaron una afluencia total de 67.7 millones de visitantes, el número de asistentes a ese tipo de recintos culturales disminuyó 7.4 millones frente al número registrado en 2017, según estadísticas del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI).



Figura 11. Dptico Museos INEGI 2017



Figura 12. Dptico Museos INEGI 2017

A nivel nacional existen mil 86 locales donde se albergan exposiciones cuya temática principalmente es historia (42 %), seguida de arte (24.5 %), arqueología (22%) y ciencia (5.3%). El INEGI comento que hubo pocos cambios respecto al tipo de exhibiciones existentes.

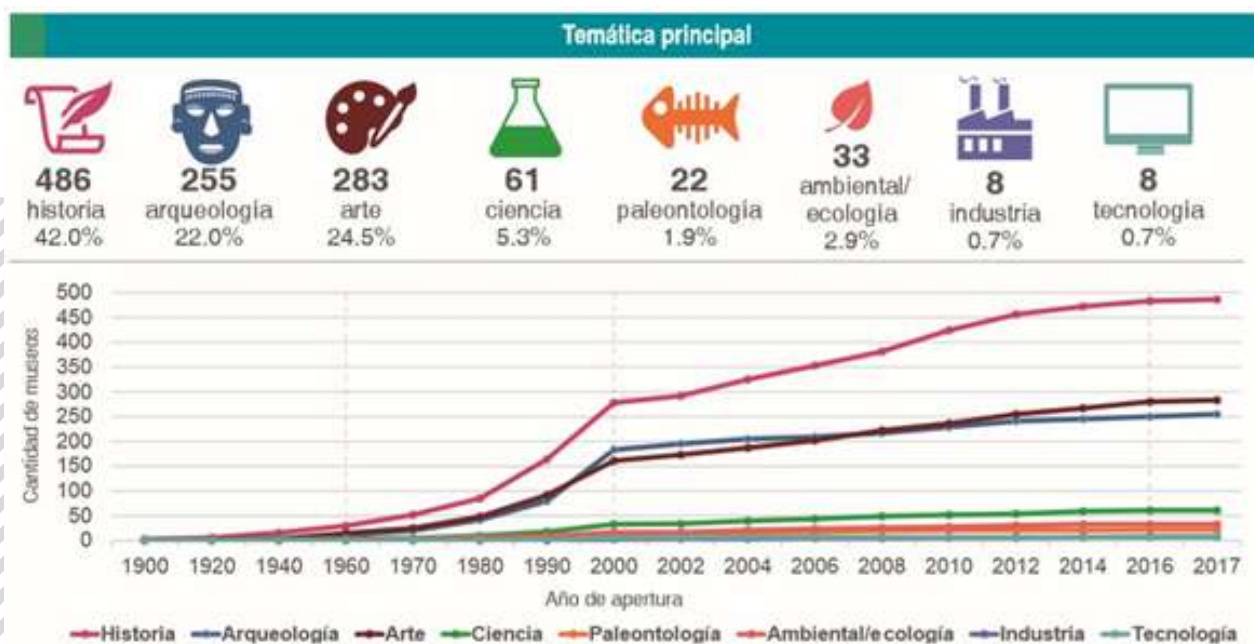


Figura 13. Dptico Museos INEGI 2017

Principalmente las colecciones son de representatividad local, seguido de una temática nacional, local, regional, y en menor proporción internacional.

INEGI destacó que a diferencia de 2017, los motivos por los cuales la gente no asiste a los museos cambió, pues consideraron que no lo hacen por falta de educación o cultura; sino que desplazó a la falta de difusión y publicidad, en 2018.

Principales medios para enterarse de la existencia del museo



Figura 14. Díptico Museos INEGI 2017

8 de cada 10 personas indicaron que era la primera visita que realizaban a un museo en los últimos 12 meses. Mientras que el promedio de la duración de la visita, en más de la mitad de los visitantes, fue de menos de 1 hora.

Principales motivos por los que las personas no visitan los museos



Duración de la visita a museos



Visitantes según frecuencia de visita al museo



Nota: se consideran las visitas realizadas en los últimos 12 meses.

Nivel de escolaridad de los visitantes



Figura 15. Díptico Museos INEGI 2017

La mayor parte de los asistentes a los museos indicaron vivir en las entidades donde se encuentran, mientras que una tercera parte de la población lo hace cuando viaja. Casi 7 de cada 10 personas que suelen visitar esos recintos culturales indicaron haber recibido estímulos durante su infancia para inculcarles ese tipo de actividades.

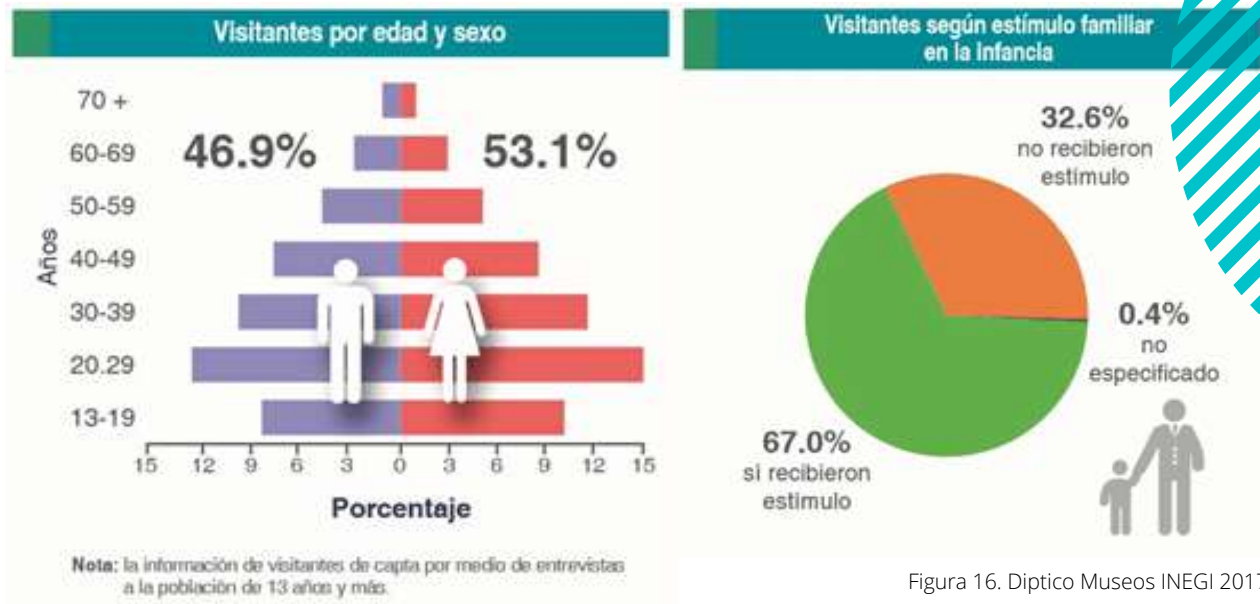


Figura 16. Dptico Museos INEGI 2017



Figura 17. Dptico Museos INEGI 2017

ANÁLISIS DE DETERMINANTES MEDIO AMBIENTALES

LOCALIZACIÓN

El terreno esta propuesto en la ciudad de Uruapan, Michoacán; entre Avenida Latinoamericana, Calle Lisboa; Av. Manuel Pérez Coronado y Álamos, con coordenadas 19° 24' 24.2" N 102° 03' 31.6" W; ubicando la fachada principal hacia la Av. Manuel Pérez Coronado.

Ocupa el 1.73% de la del estado. Cuenta con 188 localidades y una población total de 279 229 habitantes.



Figura 18. Imagen satelital Google Maps



Figura 19. Imagen satelital Google Maps
Pitacua; K.G.;2019



Figura 20. Plan de Desarrollo Urbano de la ciudad de Uruapan, Mich INPLAN

OROGRAFÍA

La superficie estatal forma parte de las provincias: Sierra Madre del Sur y Eje Neovolcanico.

Hacia el nororiente existe la presencia de sierras, lomeríos y sierras de origen volcánico, con pequeñas llanuras y valles, en esta zona las elevaciones llegan a 3840 msnm como



Figura 21. Mapa de Relieve INEGI

el Cerro Pico de Tancítaro o el Volcán Parícutín con 2 800 msnm. En el Eje Neovolcanico la presencia de andosoles esta directamente relacionada con el surgimiento de materiales volcanicos de inyeccion reciente.

FISIOGRAFÍA

Es la rama de la geografía que estudia en forma sistémica y espacial, la superficie terrestre considerada en su conjunto y específicamente, el espacio geográfico natural.-

- Provincia: se encuentran: Eje Neovolcanico (100%)
- Subprovincia: Neovolcanico Tarasca (64.22%) y Escarpa Limítrofe del Sur (35.78%)
- Topoformas: Sierra volcánica con estrato volcanes o estrato volcanes aislados con llanuras (61.71%), Meseta basáltica con cañadas (17.34%), Meseta basáltica con sierras (7.72%), Llanura aluvial (5.77%), Sierra compleja (4.90%), Sierra volcánica con estrato volcanes o estrato volcanes aislados (2.51%) y Lomerío de tobas (0.05%)



Figura 22. Mapa de Fisiografía INEGI

GEOLOGÍA



Figura 23. Mapa de Geología INEGI

Las rocas ígneas extrusivas, o volcánicas, se forman cuando el magma fluye hacia la superficie de la Tierra y hace erupción o fluye sobre la superficie de la Tierra en forma de lava, se enfría y forma las rocas. La lava que hace erupción hacia la superficie de la Tierra puede provenir de diferentes niveles del manto superior de la Tierra, entre 50 a 150 kilómetros por debajo de la superficie de la Tierra

Geología	
Periodo	Plioceno-Cuaternario (67.10%), Neógeno (14.30%), Cuaternario (12.46%) y Cretácico (0.53%)
Roca	Ígnea intrusiva: granito (0.53%) Ígnea extrusiva: basalto (58.46%), brecha volcánica intermedia (16.34%), brecha volcánica básica (4.14%), basalto-brecha volcánica básica (3.28%), toba básica-brecha volcánica básica (2.97%), andesita (2.66%), toba ácida-brecha volcánica ácida (2.38%), toba básica (1.61%), dacita (0.31%) y basalto-toba básica (0.20%) Sedimentaria: arenisca-conglomerado (0.45%) Suelo: aluvial (1.06%)
Sitios de interés	Banco de material: ladrillera

Figura 24. Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos; Uruapan

EDAFOLOGÍA

Vocablo japonés an = negro; do = suelo y de la raíz latina sol = suelo

Material parental: Principalmente cenizas volcánicas, pero también tobas, piedra pómez, cenizas y otras eyecciones volcánicas.

Ambiente: De relieves ondulados a montañosos, en regiones húmedas, árticas a tropicales con un amplio rango de tipos de vegetación.

La buena estabilidad de los agregados de los Andosoles, así como su alta permeabilidad al agua hacen que estos suelos sean relativamente resistentes a la erosión hídrica. La densidad aparente de los Andosoles es baja.

Las zonas urbanas están creciendo sobre suelo aluvial del Cuaternario y roca ígnea extrusiva del Cuaternario, en sierra volcánica con estrato volcanes o estrato volcanes aislados con llanuras, llanura aluvial y meseta basáltica con cañadas; sobre áreas donde originalmente había suelos denominados Andosol, Regosol, Cambisol y Leptosol.

EDAFOLOGÍA

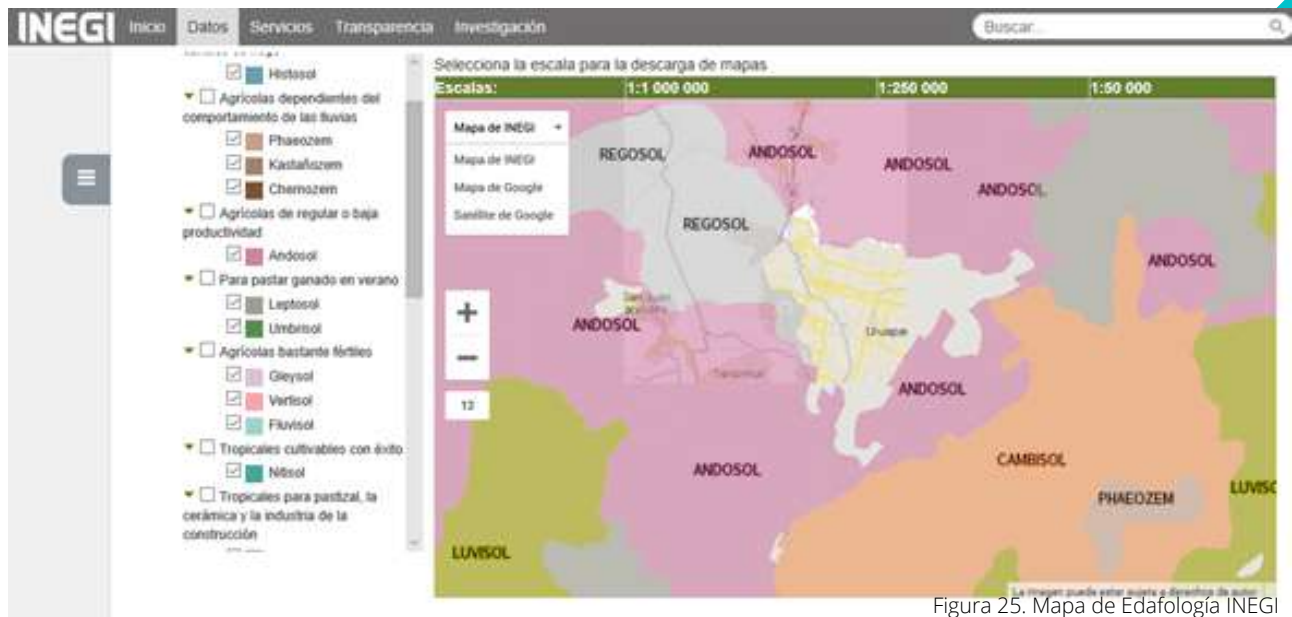


Figura 25. Mapa de Edafología INEGI

VOLCÁN PARICUTÍN

En el caso de las lavas del Parícutín, cuya última erupción tuvo lugar en 1943, las lavas se encuentran intactas y conservan claramente su estructura fluidal. Diversos tipos de vegetación rupícola se ha instalado entre las fracturas de las rocas; sin embargo después de 60 años de la erupción, no se ha formado suelo residual.

La ceniza volcánica, al estar finalmente fragmentada, tiene una superficie especial mayor, que permite el contacto con el agua por mayor tiempo, facilitando la humedad. Las cenizas volcánicas que poseen minerales ferromagnesianos y abundante vidrio volcánico, reciben cambios ambientales de temperatura, luz, viento, etc., rápidamente, formando minerales no cristalinos, metaestables.

Estos minerales le confieren a los suelos que constituyen (Andosoles) propiedades únicas muy favorables para la agricultura.



Figura 26. Volcan Parícutín; Angahuan, Michoacán

HIDROLOGÍA

El análisis del escurrimiento en la Región Hidrológica Balsas, así mismo se ha dividido, en las subregiones hidrológicas Alto, Medio y Bajo Balsas.

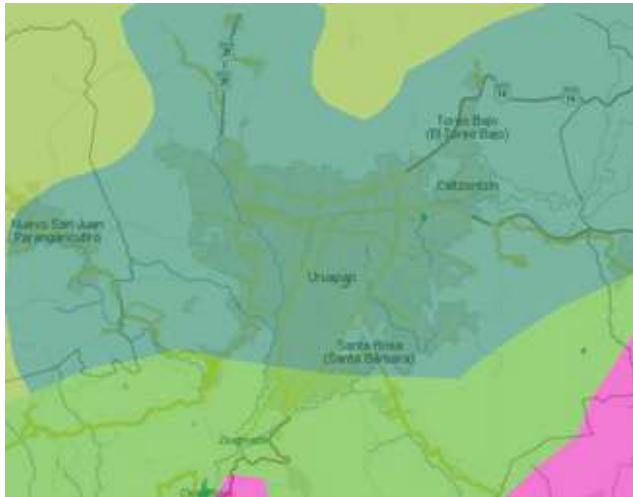


Figura 27. Mapa de Cuencas Hidrológicas INEGI

La precipitación media anual en la región es del orden de 991 milímetros, se presentan principalmente durante los meses de mayo a octubre. La mayor proporción de las precipitaciones se tiene entre los meses de julio-septiembre (80% del total anual), con una baja en el mes de agosto; durante el mes de marzo es cuando se observan las condiciones de sequía más severas, sobre todo porque desde el mes de noviembre existe una baja

sensible de la precipitación.

Cuenca: R. Tepalcatepec-Infiernillo (83.84%) y R. Tepalcatepec (16.16%)

Subcuenca: R. Cupatitzio (53.73%), R. La Parota (18.87%), R. Itzicuaró (14.52%), ParachoNahuatzen (11.23%) y R. Bajo Tepalcatepec (1.65%)

Corrientes de agua: Perennes: Cupatitzio, El Guayabo, Comparan, El Salto, Parotillas, El Salitre, Acumbaro y Platanillo.

Intermitentes: Inyandicurin, San Lorenzo, San Antonio, Los Conejos, Chumbisto, Las Barrancas, Los Cerezos, El Atravesano, Los Laureles, Jicalan Viejo, Puente de Tierra, La Mira, Pororicua, El Naranjo, La Tapazon, El Salto, El Salitre, El Guayabo, Andagio y Chimilpa.

Cuerpos de agua: Perene (0.002%) Río Cupatitzio

RIO CUPATITZIO

Su nombre viene de un vocablo de la lengua purépecha que significa «río que canta», esto de acuerdo al sonido de sus aguas al pasar por las piedras en su camino. Es famoso por su flora y su agua cristalina, así como también por la leyenda de la rodilla del diablo; un relato autóctono de la región de Uruapan. El río Cupatitzio es el más importante del occidente de Michoacán, que gracias a él ha desarrollado una importante producción agrícola y posee una exuberante vegetación. Nace en el Parque Nacional Barranca del Cupatitzio.

El lugar exacto del nacimiento del río Cupatitzio se le llama “La rodilla del Diablo”, una poza de 3m de profundidad, a una altura aproximada de 1.600 m sobre el nivel del mar; atraviesa todo el parque, generando infinidad de fuentes que emergen de este, baja poco a poco a las afueras de la ciudad de Uruapan, hasta topar con una barranca que da lugar a la cascada de la Tzaráracua, es depositado en una presa, para posteriormente ir a regar el valle de Lombardía. Está lleno de vegetación entre templada y tropical.



Figura 28. Río Cupatitzio, Uruapan Michoacán



Figura 29. La comarca que el río Cupatitzio describe a su paso



Figura 30. Parque Nacional Barranca del Cupatitzio, Uruapan Michoacán

CLIMATOLOGIA

Semicálido subhúmedo del grupo C, temperatura media anual mayor de 18°C; temperatura del mes más frío menor de 18°C, temperatura del mes más caliente mayor de 22°C. Precipitación del mes más seco menor de 40 mm; lluvias de verano con índice P/T entre 43.2 y 55 y porcentaje de lluvia invernal del 5% al 10.2% anual.

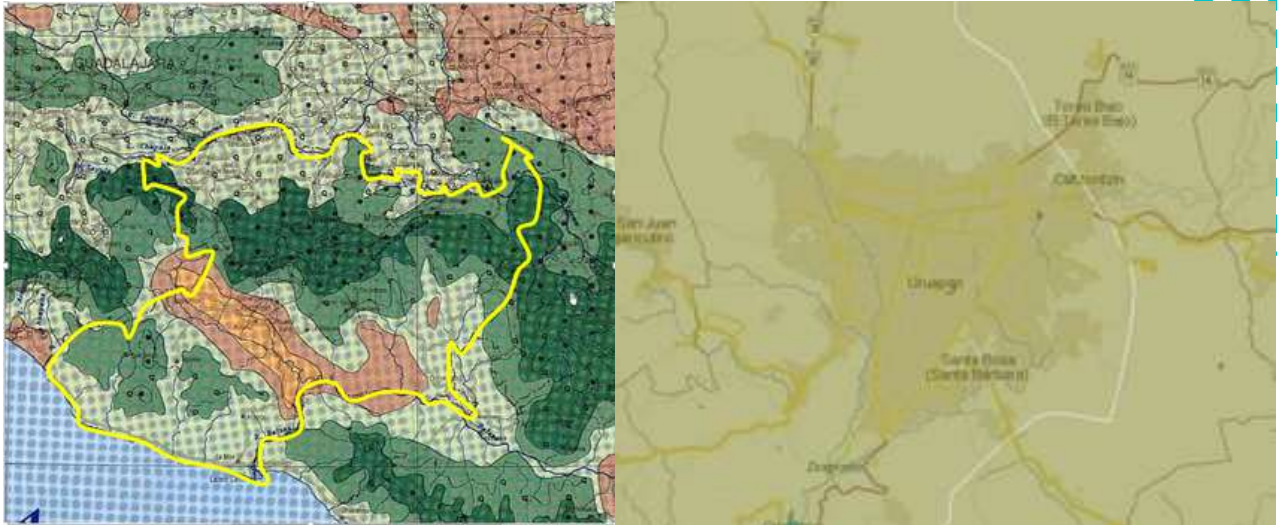


Figura 31. Mapa de Climas INEGI

ASOLEAMIENTO

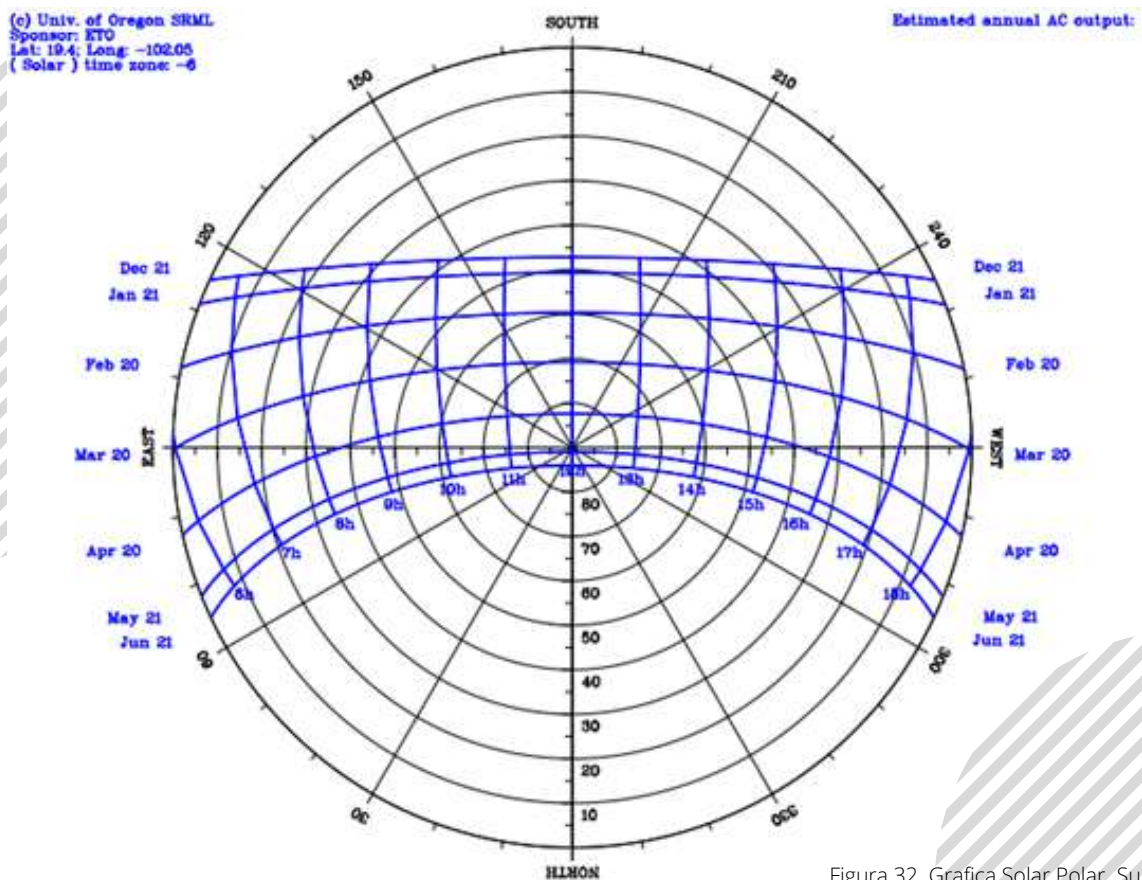


Figura 32. Grafica Solar Polar Sun Chart

PRESIPITACIÓN PLUVIAL Y TEMPERATURA

La precipitación es la más baja en marzo, con un promedio de 6 mm. La mayor cantidad de precipitación ocurre en julio, con un promedio de 351 mm.

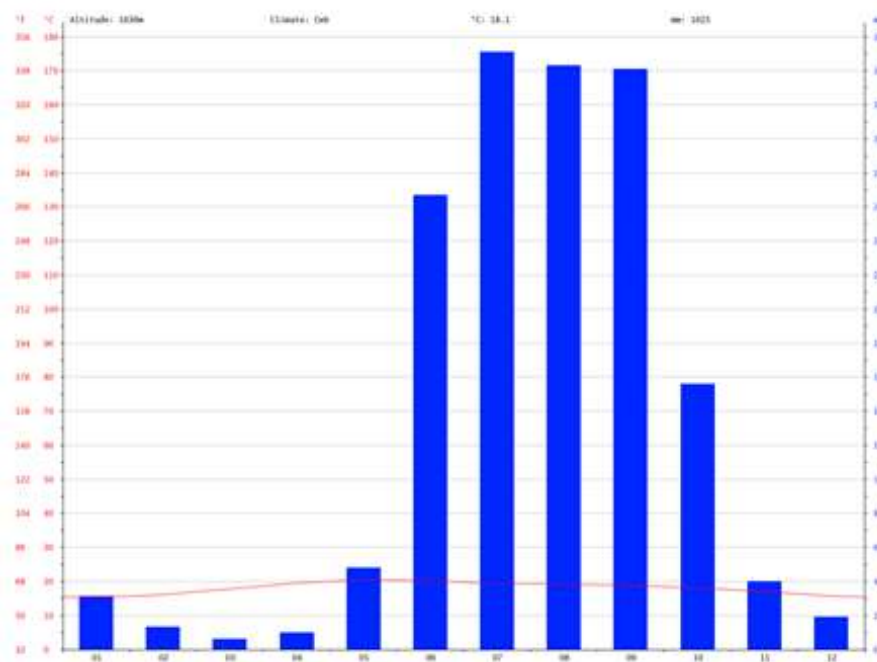


Figura 33. Gráfica presipitación CONAGUA

Temperatura media de 20.5° C, mayo es el mes más caluroso del año. Las temperaturas medias más bajas del año se producen en enero, cuando está alrededor de 15.2 ° C.

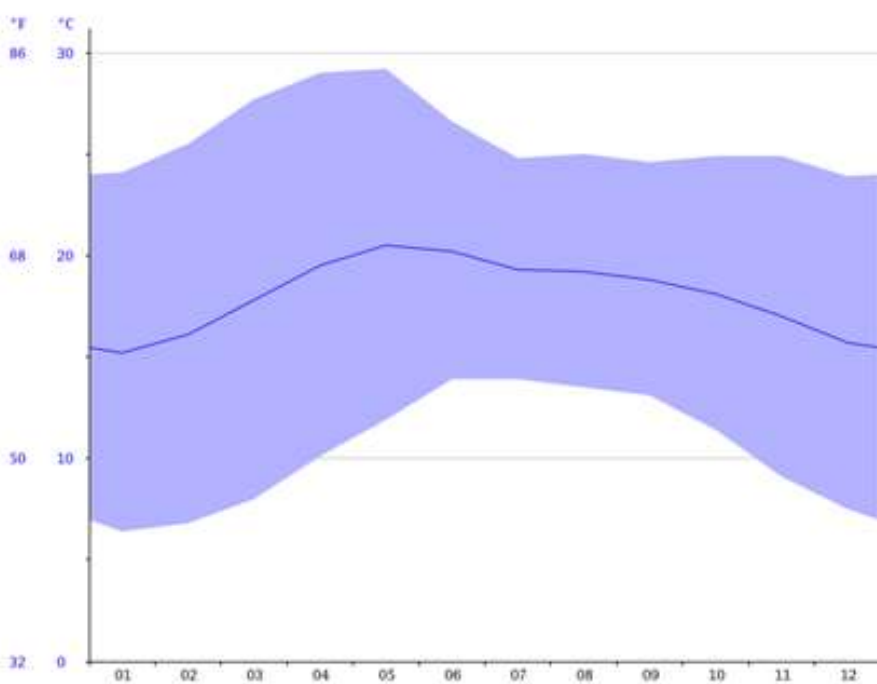


Figura 34. Gráfica temperatura CONAGUA

ANÁLISIS DE DETERMINANTES URBANAS

EQUIPAMIENTO URBANO

1. Escuela Primaria "Melchor Ocampo"
2. Alas Bravas
3. Librería EDU
4. Campo de futbol
5. Plaza Atara
6. Hospital de Especialidades El Ángel
7. Plaza Galerías Uruapan
8. Telcel Uruapan 1
9. Glorieta Av. Latinoamérica



Figura 35. Imagen satelital Google Maps
Pitacua;K.G.;2019

INFRAESTRUCTURA URBANA

Agua potable: el predio cuenta con tubería de agua potable de la red general de CAPASU en sus tres frentes, lo que permite la correcta distribución dentro del proyecto.

Drenaje: el predio cuenta con red de drenaje y alcantarillado, donde se podrán conectar las salidas de aguas negras previamente tratadas a la red pública.

Electricidad: el predio cuenta con alumbrado publico y postes de electrificación de CFE, por los cuales se alimentara al proyecto, de acuerdo a la normativa correspondiente.

Pavimentación: todas las calles que comprenden al predio y sus alrededores se encuentran pavimentadas y en buenas condiciones.



Figura 36. Imagen satelital Google Earth
Pitacua;K.G.;2019

IMAGEN URBANA

FRENTE TERRENO



Figura 37. Imagen tomada in situ
Pitacua;K.G.;2019

LATERAL IZQUIERDO TERRENO



Figura 38. Foto tomada in situ
Pitacua;K.G.;2019

LATERAL DERECHO TERRENO



Figura 39. Foto tomada in situ
Pitacua;K.G.;2019

POSTERIOR TERRENO



Figura 40. Foto tomada in situ
Pitacua;K.G.;2019

VIALIDADES PRINCIPALES

-  Paseo Lázaro Cárdenas: cuenta con 32m de ancho; un camellón al centro de 12m de ancho y dos calles en ambos sentidos de 10m con dos carriles cada una; es de amplia circulación.
-  Avenida Latinoamericana: cuenta con 25m de ancho; un camellón al centro de 5m de ancho y dos calles en ambos sentidos de 10m con dos carriles cada una;
-  Av. Manuel Pérez Coronado: la calle cuenta con 15m de ancho; de ambos sentidos y dos carriles.



Figura 41. Imagen satelital Google Maps
Pitacua;K.G.;2019

ANÁLISIS DE DETERMINANTES FUNCIONALES

ANALOGÍAS ARQUITECTÓNICAS



**Museo Nacional de las Artes Occidentales,
Tokio Japón**

Este edificio nace debido a que el Gobierno Francés decide confiscar al ciudadano japonés M. Matsukata gran parte de la colección de arte impresionista que acumuló durante 1916 y 1923. En 1956 Japón solicitó a Francia la devolución de estas obras, a lo que el gobierno galo accedió con la condición de que sea un arquitecto francés el que desarrolle el proyecto del edificio que albergaría tales obras.

Fue encargado al suizo-francés Charles-Édouard Jeanneret-Gris (Le Corbusier) en 1955, siendo el proyecto culminado por tres aprendices japoneses en su estudio de París: Kunio Maekawa, Junzo Sakakura y Takamasa Yoshizaka.

Fue construido en 1958 y terminado en 1959 por Shimizu Corporation; un edificio de importancia histórica, símbolo de la reanudación de las relaciones diplomáticas entre Japón y Francia después de la Segunda Guerra Mundial.

- Concepto

Le Corbusier propone un museo en “espiral cuadrada”. desde el exterior, el edificio aparece como un contenedor opaco elevado del suelo sobre pilotes y con únicamente dos aberturas que relacionan el interior con su entorno y, lo conectan mediante una escalera escultórica.

En cada elemento de la construcción se han aplicado los conceptos del Modulor de Le Corbusier, en el museo se observa en todo, desde los elementos estructurales a los detalles arquitectónicos y decorados.

- Espacios

- Edificio Principal:

La entrada principal está antecendida por una plaza en la que descansa una estatua del “Pensador”, de Rodin. En un extremo de la fachada principal, en la primera planta, una gran ventana conduce a un saliente balcón, que apoyado sobre un pilar triangular sirve de techo a la entrada y al que se accede por una de las dos escaleras exteriores del edificio.

- Galería de Exposiciones (Espirale Cuadrado)

La entrada para los visitantes es en la planta baja entre los pilotes que levantan todo el edificio y que dan acceso al hall que en su parte opuesta ofrece una rampa ascendente. En este nivel se encuentra el acceso a la sala de conferencias, la recepción principal, vestidores, librería, sala de atención, acceso a la galería B, aseos, biblioteca, deposito del museo, talleres y reserva de materiales.

La sala principal de doble altura se ilumina desde arriba con una claraboya piramidal vidriada que mira al norte, interceptada con vigas de hormigón en cruz y una columna.



Figura 42. Fachada principal



Figura 43. Sala de exposición



Figura 44. Vista aérea



Figura 45. Vista lateral



Figura 46. Sala de exposición



Figura 47. Fachada principal

-Segunda planta

Cuenta con una gran sala, la Galería Matsukata, con exposiciones temporales, stands permanentes, salas de conferencias y cine. Los espacios expositivos de esta planta se desarrollan concéntricamente en torno a esta sala. En esta sala existen dos balcones que permiten observar la sala del siglo XIX debajo. La sala de exposición cuenta con dos alturas de techo, el más bajo a 2.26 metros y el otro duplica la altura a 4.52 m.

En tres ubicaciones diferentes, dentro de la sala de exposición hay tres entreplantas independientes a las que se accede por estrechas escaleras, dando acceso a pequeñas exposiciones.

-Tercera Planta

Esta planta tiene las oficinas de empleados, zona secretarial, aseos, sala de atención, preparación del té, sala de documentación, sala de reuniones, sala de recreación, sala de conferencias, sala de proyectos, escalera principal, galería para eléctricos.

• Planta Azotea

Esta planta de azoteas tiene cobertizos y lucernarios, una escalera cubierta, diversos maceteros. Para Le Corbusier los techos eran una parte importante del edificio. Diseñó la cubierta de museo con diferentes formas y alturas, con ventanas laterales que permitieran el paso de luz natural al interior.

• Ampliación

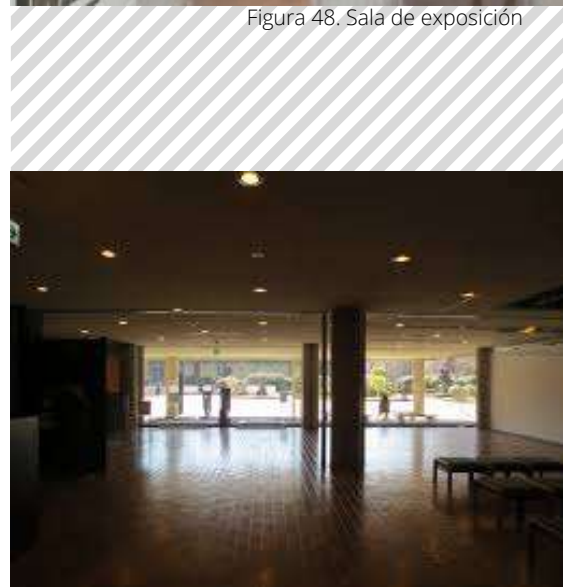
-División Exposición

Se agregó una planta de galerías utilizada exclusivamente para exposiciones especiales; la zona de almacenamiento y el auditorio se encuentran cercanos. El público accede a las galerías desde el vestíbulo de la primera planta del Edificio Principal mediante escaleras o ascensores, y regresa al vestíbulo principal a través de escaleras mecánicas.

- División de Investigación y Administración



Figura 48. Sala de exposición



Las oficinas de la División de Investigación, responsables de la conservación y restauración, programas educativos y servicios de información, están situadas en el lado oeste del edificio principal, desde donde se conectan con la nueva ala.

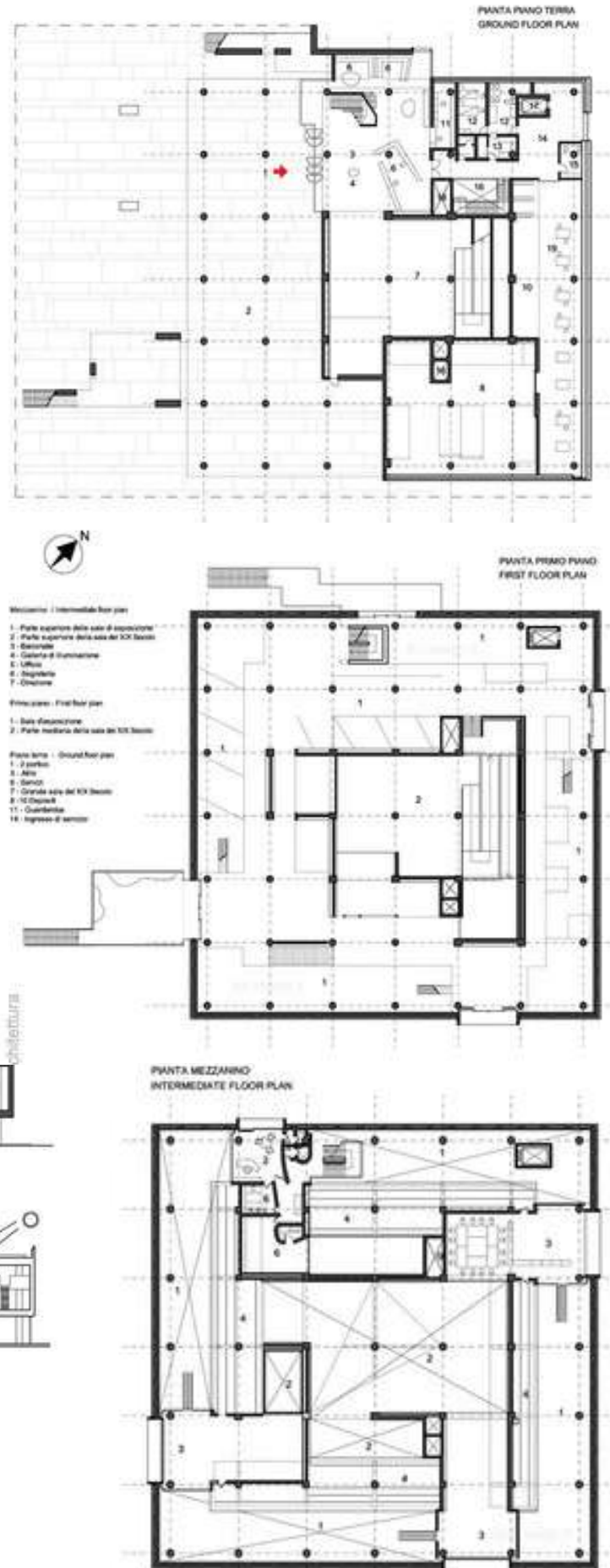
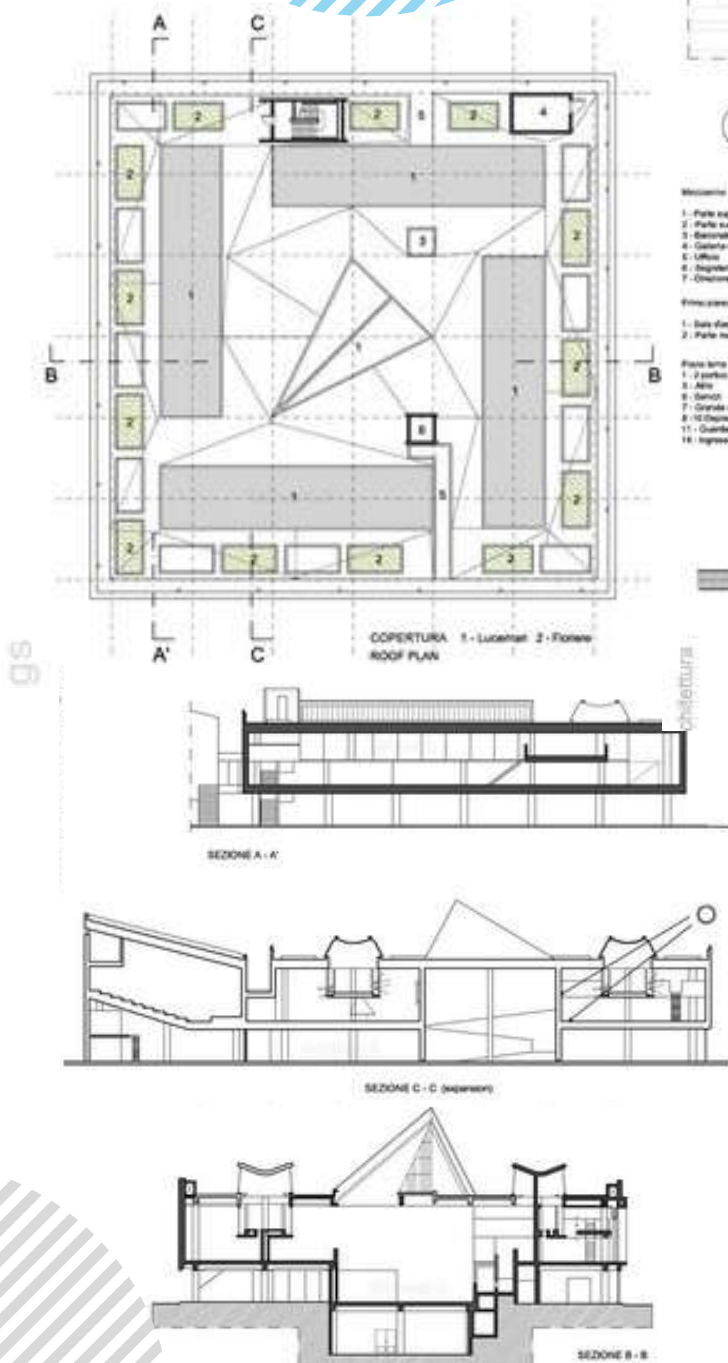
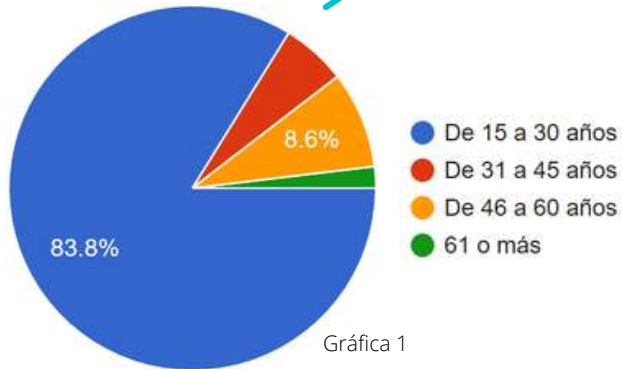


Figura 49. Planos de Museo Nacional de las Artes Occidentales, Tokio Japón

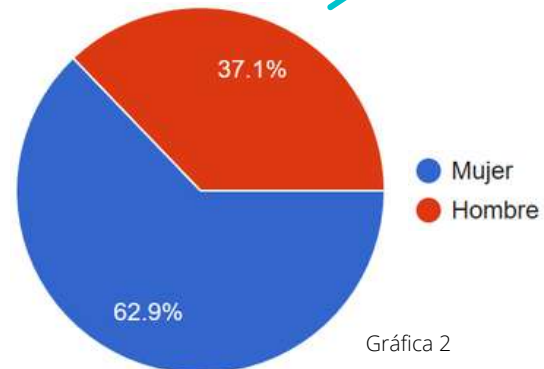
PERFIL DEL USUARIO

De acuerdo a una encuesta realizada en la ciudad de Uruapan, se obtienen los siguientes resultados:

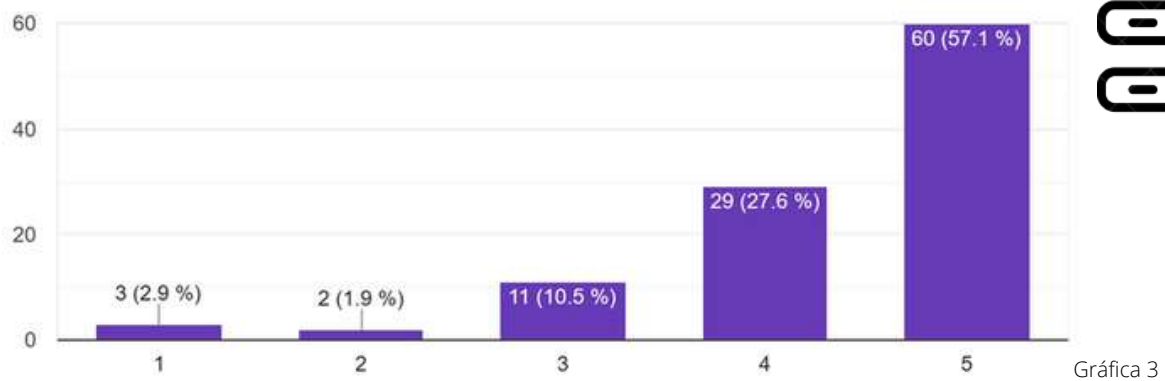
¿Qué edad tienes?



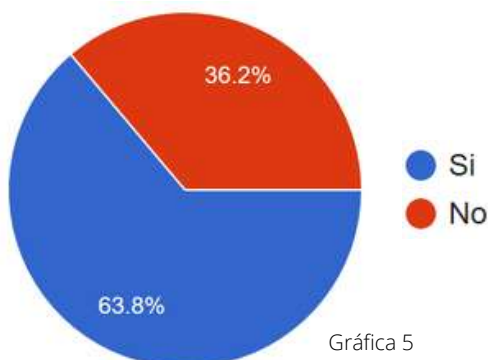
¿Cuál es tú sexo?



¿Qué tan importante es para ti la cultura?



¿Cuándo sales de viaje acostumbras visitar museos?



¿Qué tan frecuente visitas un museo?



PERFIL DEL USUARIO

¿Por qué razón asistes a un museo?



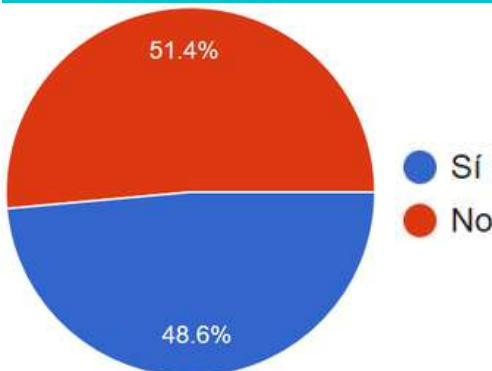
Gráfica 7

¿Qué tipo de exposiciones de museo te llaman más la atención?



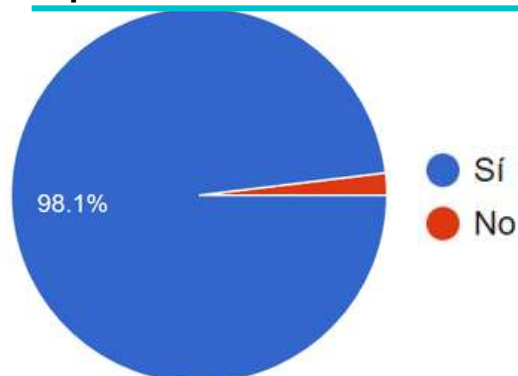
Gráfica 8

¿Conoces o eres una persona que produce arte?



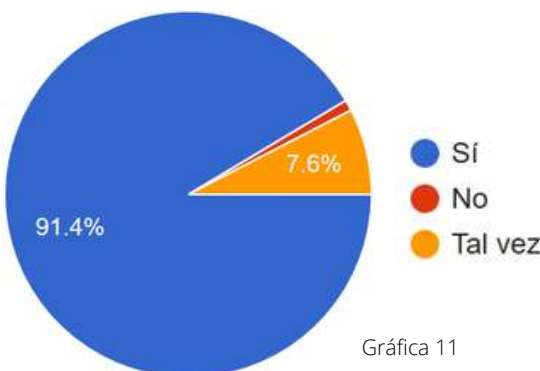
Gráfica 9

¿Te gustaría que existiera un espacio donde pudieras ver exposiciones de artistas locales?



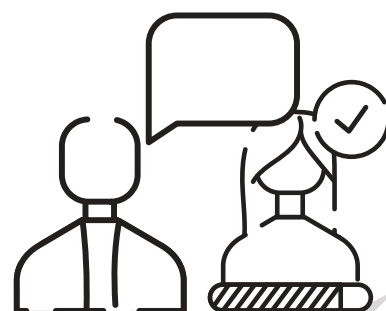
Gráfica 10

¿Te gustaría ver mas exposiciones artísticas en la ciudad?



Gráfica 11

105 RESPUESTAS



ANÁLISIS PROGRAMÁTICO

Tabla 1. Programa arquitectónico

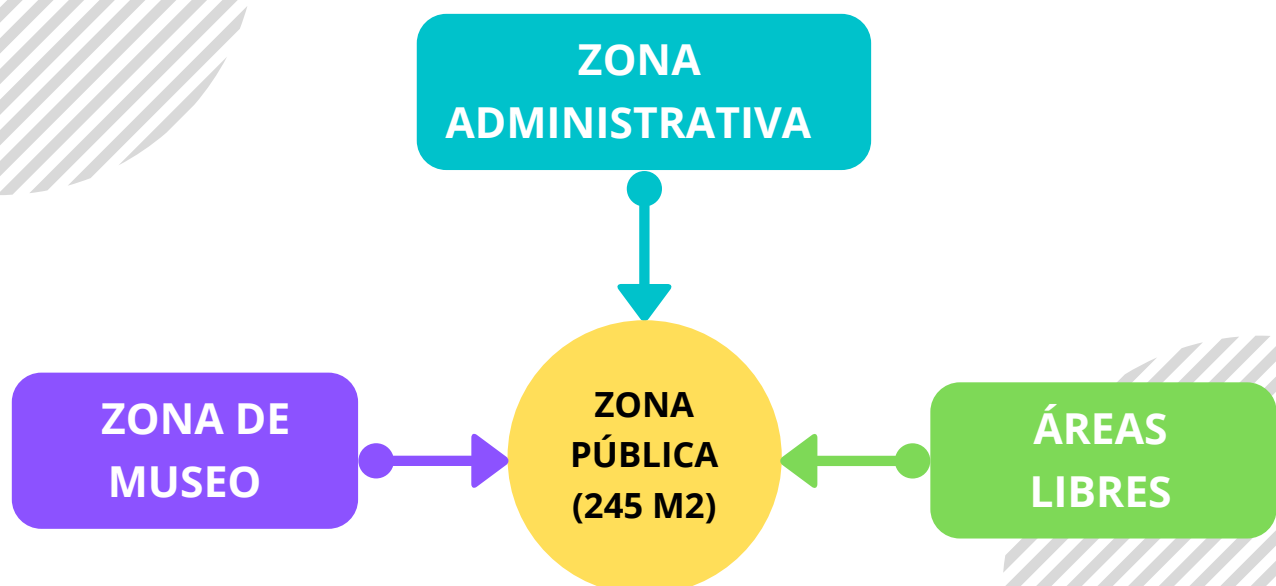
ZONA	ESPACIO	M2
ZONA PÚBLICA	RECEPCIÓN	80 M2
	VESTÍBULO	30 M2
	TAQUILLA	25 M2
	TIENDA DEL MUSEO	45 M2
	CAFETERÍA	65 M2
TOTAL		245 M2
ZONA DEL MUSEO	SALA DE EXPOSICIÓN TEMPORAL (1)	143 M2
	SALA DE EXPOSICIÓN PERMANENTE (3)	500 M2
TOTAL		1643 M2
ZONA ADMINISTRATIVA	DIRECCIÓN CON SANITARIO	25 M2
	SUBDIRECCIÓN CON SANITARIO	25 M2
	ADMINISTRADOR	16 M2
	CONTADOR	16 M2
	JEFE DE SERVICIOS DE CONSERVACIÓN Y RESTAURACIÓN	16 m2
	SALA DE JUNTAS	35 M2
	TALLER DE DISEÑO	30 M2
	SANITARIOS	40 M2
TOTAL		1643 M2
ZONA DE CONSERVACIÓN	RESTAURACIÓN Y CONSERVACIÓN	45 M2
	BODEGA	180 M2
TOTAL		225 M2
ZONA DE SERVICIOS	CONTROL DE PERSONAL	10 M2
	BAÑOS Y VESTIDORES	60 M2
	CUARTO DE VIGILANCIA	16 M2
	COMEDOR DE PERSONAL CON COCINETA	25 M2
	CUARTO DE MAQUINAS	100 M2
	COCINA Y ALMACEN	20 M2
TOTAL		231 M2
ÁREA LIBRE	ESTACIONAMIENTO	300 M2
	JARDINES	150 M2
	ÁREA DE CARGA Y DESCARGA	200 M2
TOTAL		650 M2
TOTAL ÁREA DE METROS DE CONSTRUCCION		2552.00 M2
+12% DE CIRCULACIONES		306.24 M2
TOTAL DE PROYECTO		2858.24 M2

ANÁLISIS DIAGRAMÁTICO



Gráfico 12. Programa arquitectónico

DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO



ANÁLISIS DIAGRAMÁTICO



ANÁLISIS GRÁFICO Y FOTOGRÁFICO DEL TERRENO

Croquis Del Terreno		Uso De Suelo Autorizado:	
		Ubicación (Croquis):	
		Foto 1	Foto 2
		Foto 3	Foto 4
Domicilio: Avenida Latinoamericana sin/núm.		Colonia: Huertas del Cupatitzio	Ciudad: Uruapan
Área del Terreno: 13,960.50 M2		Dimensiones: 172.00m x 75.50m	Régimen de Propiedad: Privada
Servicio Con Que Cuenta:		Agua potable, Alcantarillado, Eléctrica, Alumbrado, Pavimentación, Transporte Público, Cable/Internet.	

Tabla 2. Levantamiento fotográfico del terreno

ANÁLISIS DE INTERFASE PROYECTIVA

ARGUMENTO COMPOSITIVO



Figura 50. La Noche Estrellada de Vincent van Gogh

Se toma como concepto la obra más reconocida de Vincent van Gogh; siendo uno de los pintores más influyentes de la historia; “La noche estrellada”.

Las pinceladas puntillistas y líneas ondulantes de sus cuadros son consideradas sublimes por los expertos, el pintor no sólo dominaba una técnica innovadora para su tiempo, sino que logró construir una propuesta estética sólida, en la que conviven trazos impresionistas, contrastes surrealistas y formas con gran fuerza expresiva.

Van Gogh creía con firmeza que para ser un gran pintor, uno tenía que aprender a dibujar antes de añadir color. Durante los años Van Gogh llegó a dominar claramente el dibujar y empezó a usar más color. En cierto tiempo, uno de los aspectos más reconocidos de las pinturas de Van Gogh era el uso atrevido de color.

Más o menos un año antes de su muerte, Van Gogh predijo que sería un gran “pintor del futuro,” quién sabría cómo usar sin parangón el color y sería el futuro de la pintura.

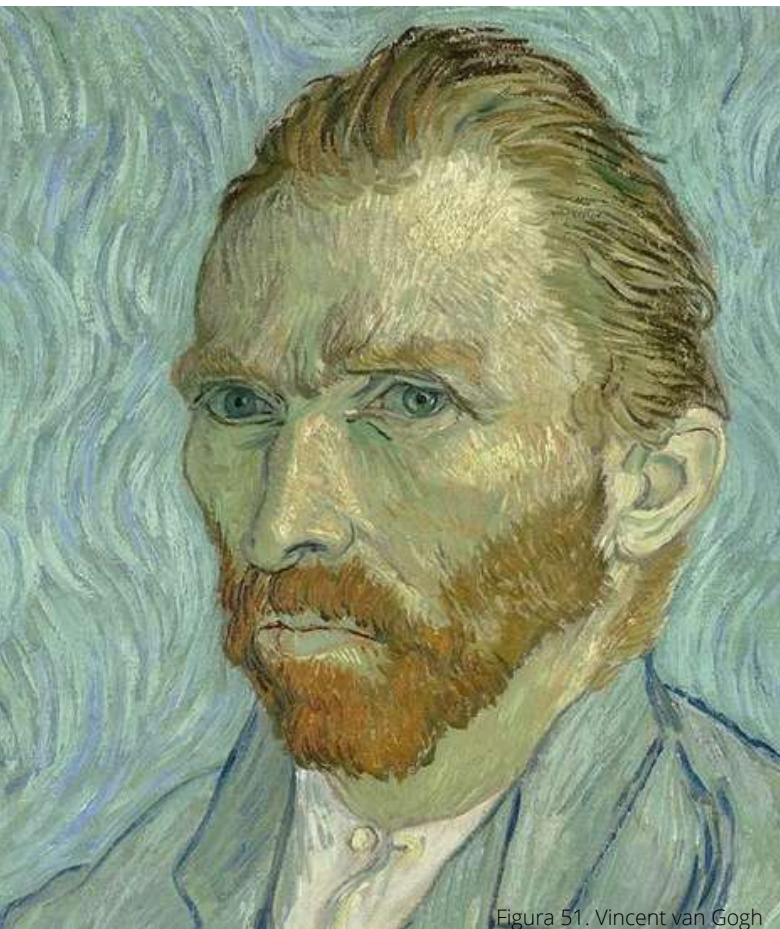


Figura 51. Vincent van Gogh



LA NOCHE ESTRELLADA



Pintado en 1889, la obra trata de las vistas nocturnas que tenía Van Gogh desde su habitación en el sanatorio mental de Saint-Remy, donde pasó los últimos años de su vida, «Esta mañana he visto el campo antes de amanecer desde mi ventana, con nada más que la estrella de la mañana, la cual era muy grande».

En segundo plano el pueblo, cuya tranquilidad y colores sombríos contrasta con la enérgica composición del cielo, donde sus voluptuosas texturas y trazos en espiral transmiten vivacidad y dinamismo. Se dice que Van Gogh expresaba así que la obra está centrada en el cielo y no en la tierra.

Es una de las obras más famosas del mundo, apreciada por décadas por sus formas sinuosas y azules profundos. Van Gogh usa los colores para expresar emocionalidad.

El uso de los colores blanco y amarillo para crear el efecto de los espirales lleva la atención del espectador al cielo. Esto se refuerza mediante el uso de estructuras y líneas verticales, visibles en la iglesia y el ciprés, que quiebran sutilmente la composición, mantienen el equilibrio y dirigen la mirada al foco de interés del pintor.

Los trazos también acentúan el contraste entre el cielo y la ciudad. La ciudad es creada con trazos rectos, cuadrados y breves inculcando serenidad y acentuando la oposición de las curvas frenéticas del cielo.

La pintura está hecha con pinceladas energéticas y pastosas que forman surcos y relieves. Las líneas son dinámicas al serpentear y ondular por el cuadro, lo que crea sensación de movimiento continuo.

COMPOSICIÓN GEOMETRICA



Figura 52. Pitacua; K.G.; 2017



Figura 53. Pitacua; K.G.; 2017



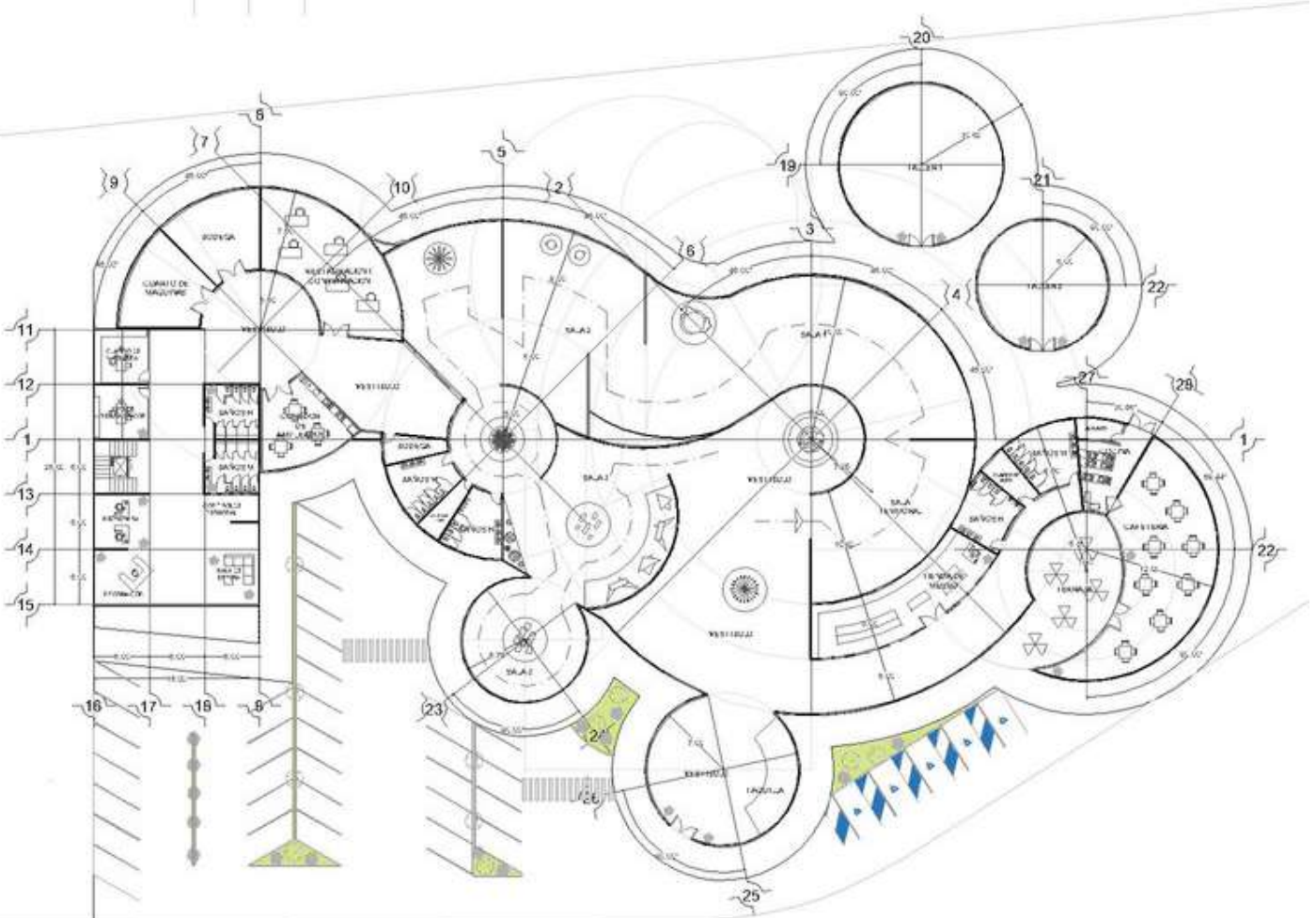
Figura 54. Pitacua; K.G.; 2017

Figura 59. Pitacua; K.G.; 2017

PROYECTO ARQUITECTÓNICO

PLANTA DE CONJUNTO

Plano 04



PLANTA ARQUITECTÓNICA PB

Plano 05



Plano 06



SECCIONES

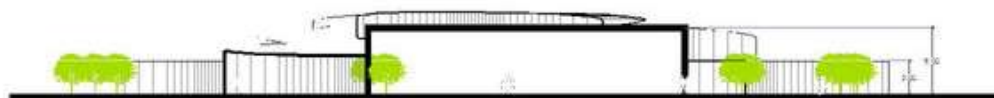
Plano 07



FACHADA PRINCIPAL



FACHADA POSTERIOR



FACHADA LATERAL IZQUIERDO

ALZADOS



FACHADA LATERAL DERECHO

Plano 08



IMÁGENES 3D

Plano 09



UNIVERSIDAD MICHOACANA
DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

MEMORIA
DESCRIPTIVA

KARLA GABRIELA PITACUA GUZMAN

UBICACIÓN

El terreno propuesto en la ciudad de Uruapan, Michoacán; se encuentra entre Avenida Latinoamericana y Calle Lisboa; Av. Manuel Pérez Coronado y Álamos; ubicando la fachada principal hacia la Av. Manuel Pérez Coronado.

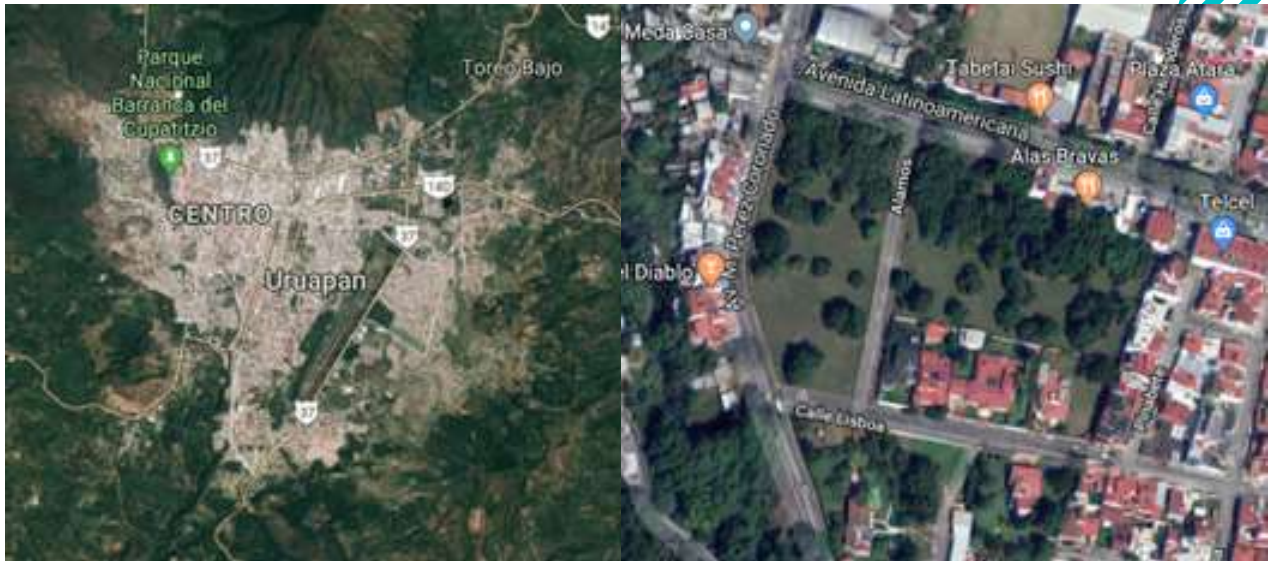


Figura 60 Imagen Satelital Google Maps

Se eligió este terreno por la ubicación dentro de la ciudad, ya que está en una zona de fácil acceso, se encuentra en una zona muy transitada tanto peatonal como vehicular; ya que está en una zona donde se ubican comercios, espacios de convivencia y un fácil acceso para las escuelas.



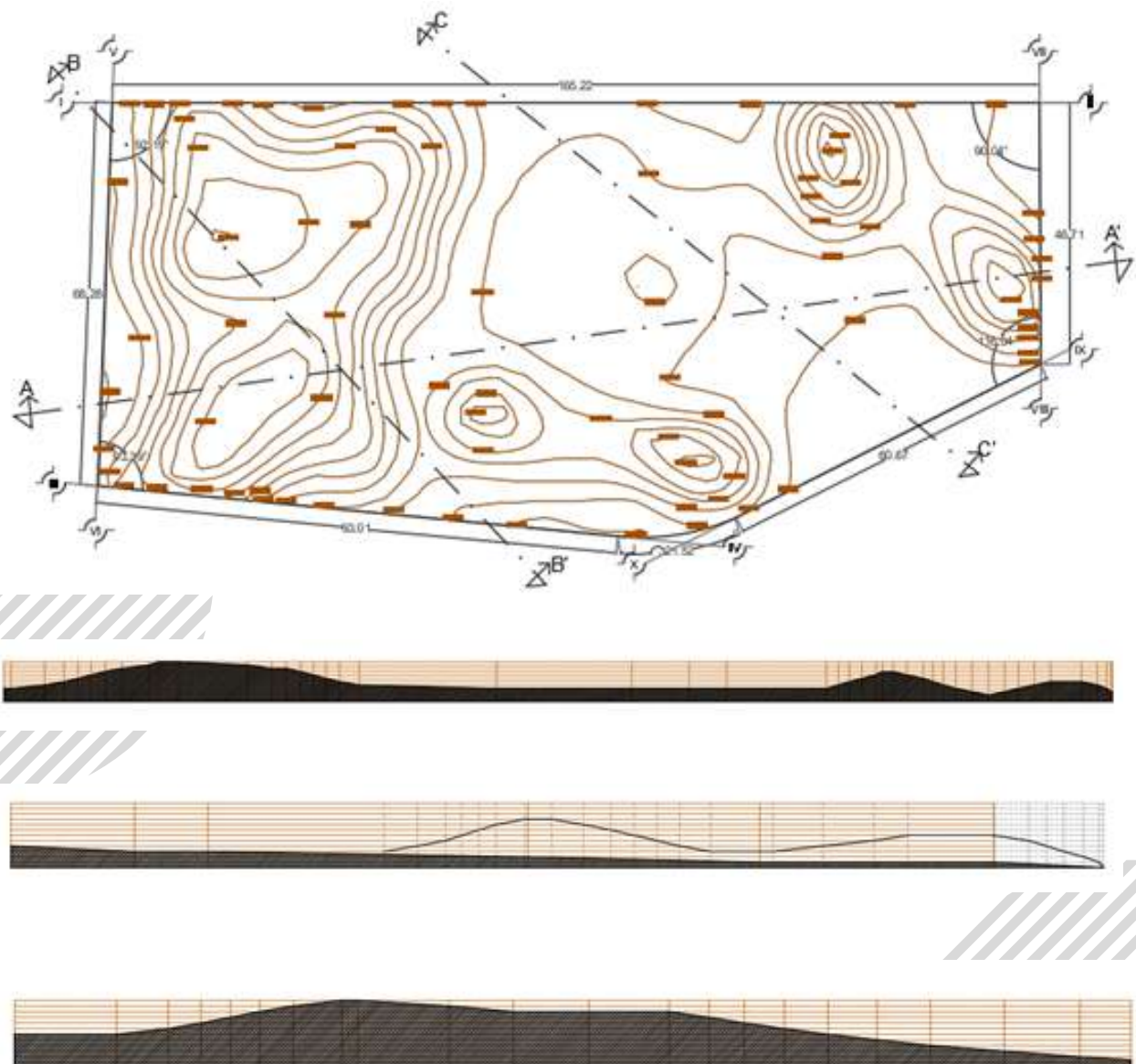
Figura 61. Plan de Desarrollo Urbano de la ciudad de Uruapan, Mich INPLAN

TOPOGRAFÍA

La topografía es una ciencia geométrica dedicada a la representación gráfica de la superficie terrestre. Es la disciplina que estudia los principios y procedimientos que nos permiten ilustrar las formas, detalles y elementos de la Tierra, tanto los naturales como los creados por el ser humano.

La topografía es fundamental en la medición y representación del mundo, sobre todo para quienes requieren de una descripción detallada de ciertos sectores del mismo, como ingenieros constructores, arquitectos, ingenieros de telecomunicaciones, y un enorme etcétera.

Por esa razón los topógrafos suelen estar involucrados en las etapas iniciales de prácticamente todos los proyectos de construcción. Los levantamientos topográficos son clave en la planificación y adecuación de las ideas en abstracto al espacio físico tangible en donde habrán de concretarse.

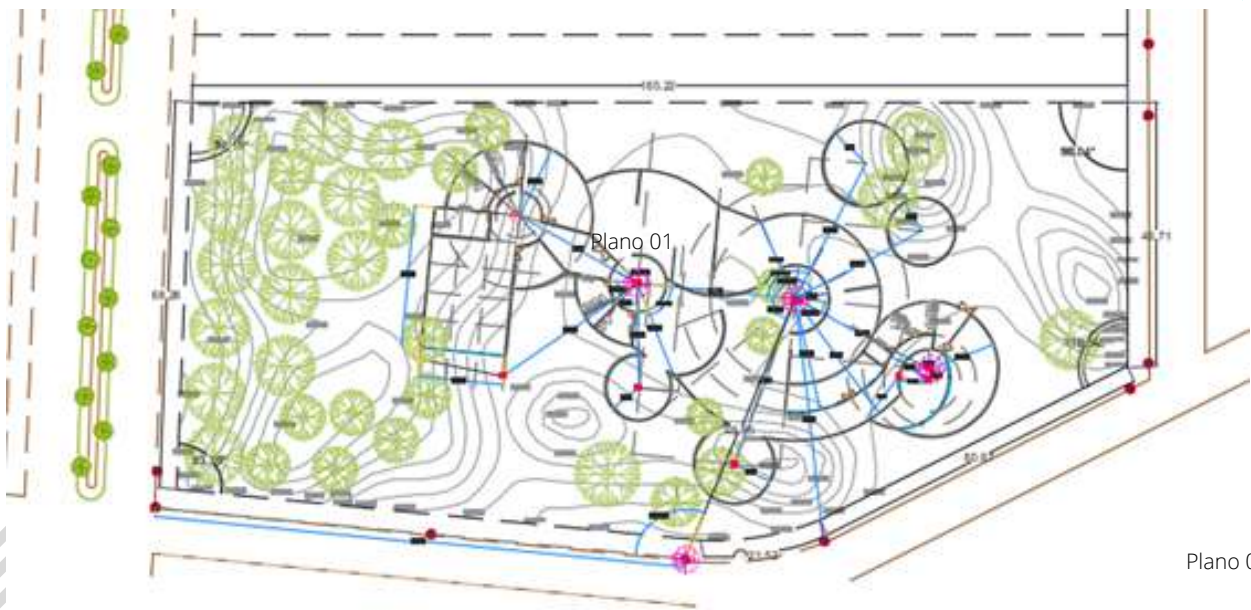


TRAZO

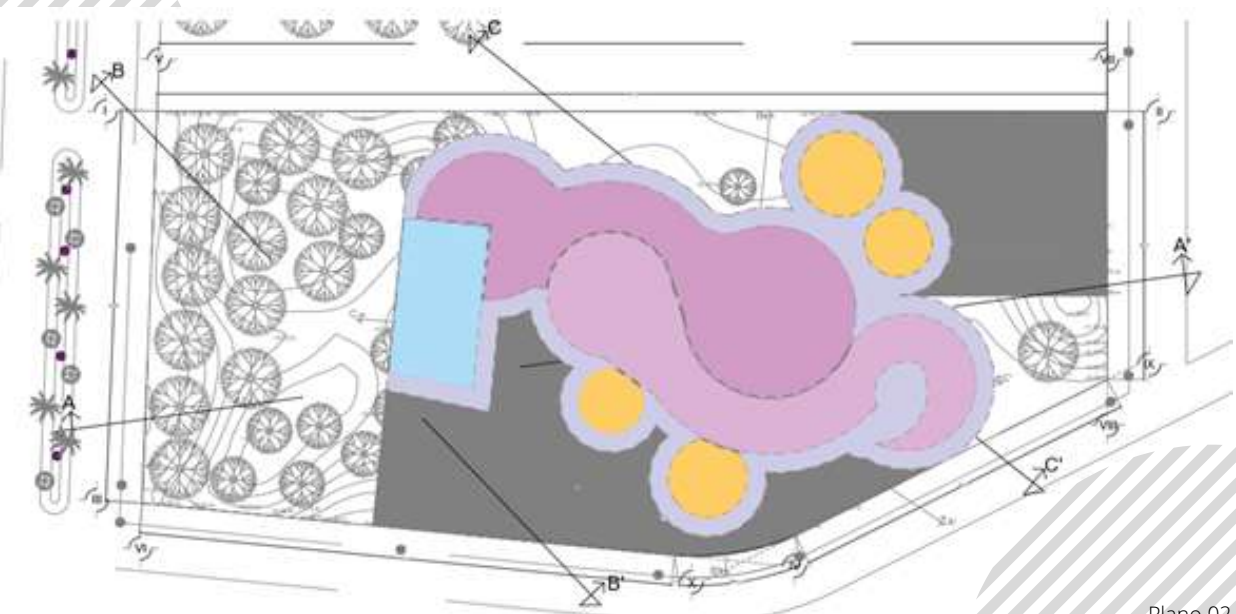
El trazo del edificio se realizará colocando la estación total como banco de nivel 1 en el poste no. 3 ubicado en la Av. Manuel Pérez Coronado ubicando el punto 1 y verificando tal punto con el poste no.4 situado en la misma acera.

Se procederá a colocar un nuevo banco de nivel en el anterior punto 1 para así obtener los puntos 2 y 4, así como la ubicación de los muros divisorios existentes y la ubicación de los talleres.

Se procederá a colocar un nuevo y ultimo banco en el punto 2 para obtener el punto 3 y con él generar el trazo del cuerpo administrativo.



Plano 03



Plano 02

SUELOS

El geólogo define el suelo como una roca alterada; para el ingeniero, el suelo es el material que soporta las cargas de la estructura transmitidas a la cimentación. Los materiales del suelo natural se dividen en cuatro clases: arenas y gravas, limos, arcillas y materia orgánica. Existen dos orígenes del suelo: el residual y el sedimentario. Los suelos residuales se forman in situ por la meteorización química de las rocas y que conservan las características geológicas secundarias del material donde provienen. Los suelos sedimentarios son aquellos transportados y depositados por la acción de ríos, mares, glaciares, o por el viento. Para la completa identificación del suelo se necesita conocer: el tamaño de los granos, su gradación, la forma de las partículas y su orientación, la composición química y las pequeñas cantidades de aditivos químicos o controles electromagnéticos. Propiedades del suelo importantes en ingeniería:

- Densidad: la cantidad de material sólido en una unidad de volumen.
- Fricción interna: corresponde al cortante simple en la teoría de la elasticidad.
- Cohesión: la máxima resistencia a la tensión del suelo.
- Compresibilidad: define las características de esfuerzo deformación del suelo.
- Permeabilidad: es la capacidad que tiene la masa de suelo para conducir el tipo de fluidos bajo una unidad gradiente hidráulico.

Según la primera definición científica de Dokuchaev (1899), el suelo es “un cuerpo natural, formado por la acción común del material parental, el relieve, el clima, los organismos, vivos y muertos, y la edad de la superficie geológica”. La distribución de estos factores, formadores, más el factor antropogénico optativo, determinan la distribución de los suelos. La definición actual es más compleja; de la clasificación internacional (IUSS Working Group WRB, 2006) define el suelo como: “un cuerpo natural continuo que tiene tres dimensiones espaciales y una temporal. Los tres rasgos principales que gobiernan al suelo son los siguientes:

- Está formado por constituyentes minerales y orgánicos e incluye fases sólida, líquida y gaseosa.
- Los constituyentes están organizados en estructuras específicas para el medio pedológico. Estas estructuras forman el aspecto morfológico de la cubierta edáfica, equivalente a la anatomía de un ser vivo.
- El suelo está en constante evolución, dando así al suelo su cuarta dimensión, el tiempo.

EN MICHOACÁN

En el Eje Neovolcanico la presencia de Andosoles está directamente relacionada con el surgimiento de materiales volcánicos de eyección reciente.

• VERTISOLES		
18,853 KM2	32.18%	
• REGOSILES		
18,056 KM2	0.82%	
• ANDOSILES		
7,013 KM2	11.97%	
• LUVISILES		
6,280 KM2	10.72%	
• CAMBISILES		
5,038 KM2	8.60%	
• FEOZEMS		
3,345 KM2	5.71%	



Figura 62. Mapa de Fisiografía INEGI

EN URUAPAN

Los Andosoles son los suelos volcánicos por antonomasia. Se forman sobre cenizas y vidrios volcánicos, así como a partir de otros materiales piroclásticos. Cuando son jóvenes atesoran colores oscuros, siendo altamente porosos, ligeros, permeables, de buena estructura y fáciles de trabajar. Su ubicación se circunscribe generalmente a las regiones con volcanismo activo o no muy antiguo.

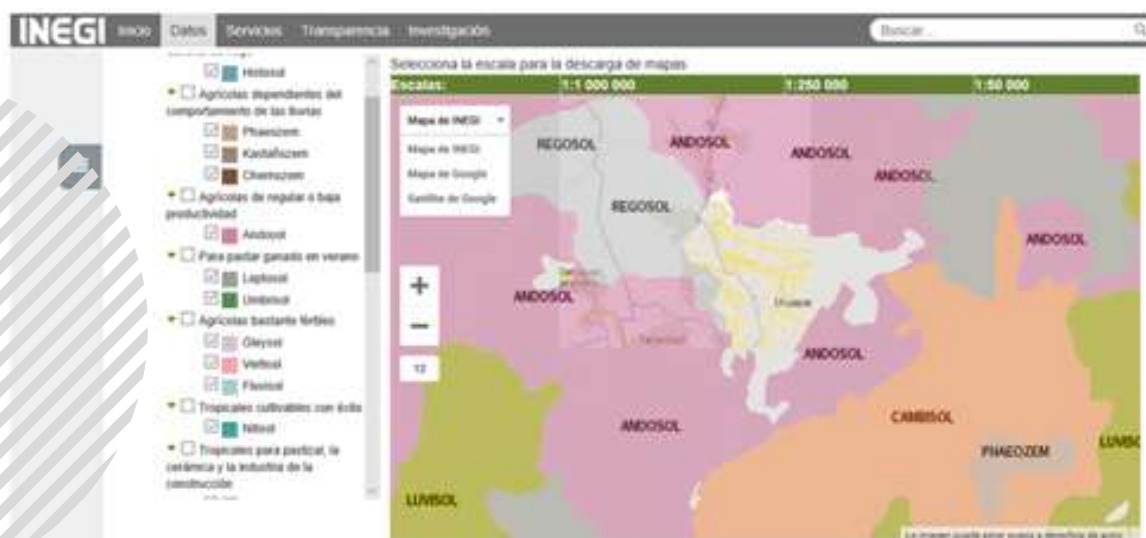


Figura 63. Mapa de Fisiografía INEGI

ESTABILIZACIÓN DE SUELOS

El mejoramiento de los suelos ha atendido a diversos requerimientos, tales como la resistencia al esfuerzo cortante, la deformabilidad o compresibilidad, la estabilidad volumétrica ante la presencia de agua, entre otros, buscando en todos los casos, un buen comportamiento esfuerzo deformación de los suelos y de la estructura que se coloque sobre ellos, a lo largo de su vida útil.

En los terrenos arcillosos, particularmente en climas áridos o semiáridos, es altamente probable encontrar problemas relacionados con inestabilidades volumétricas ante la ganancia o pérdida de agua. Existen en la práctica diversos métodos para estabilizar a tales suelos; cada método, utiliza diferentes agentes estabilizadores, entre los que se pueden encontrar:

- La cal
- El cemento Portland
- Productos asfálticos
- Ácidos orgánicos
- Resinas y polímeros
- Sales, entre otros.

Un mineral es una sustancia inorgánica y natural, que tiene una estructura interna característica determinada por un cierto arreglo específico de sus átomos e iones. Su composición química y sus propiedades físicas o son fijas o varían dentro de límites definidos. Sus propiedades físicas más interesantes, desde el punto de vista de identificación son: el color, el lustre, la tonalidad de sus raspaduras, la forma de cristalización, la dureza, la forma de su fractura y disposición de sus planos cruceros, la tenacidad, la capacidad para permitir el paso de ondas y radiaciones (luz) y la densidad relativa.

Suelo representa todo tipo de material terroso, desde un relleno de desperdicio, hasta areniscas parcialmente cementadas o lutitas suaves. Quedan excluidas de la definición las rocas sanas, ígneas o metamórficas y los depósitos sedimentarios altamente cementados, que no se ablanden o desintegren rápidamente por acción de la intemperie.

La definición del término arcilla es variable y difícil de precisar. Desde un punto de vista edafológico se determina a la arcilla como partículas con un tamaño inferior a 2μ (0.002 mm), que identifica a un material heterogéneo, que se compone de minerales y otras sustancias, incluyendo fragmentos de roca, geles, óxidos hidratados y otras sustancias orgánicas. Se forman principalmente por minerales silicatos, esencialmente sílico aluminatos complejos hidratados, o en algunos casos silicatos hidratados de hierro o magnesio.

La estructura se encuentra constituida por cadenas de elementos tetraédricos y octaédricos, en los cuales el ión silicio se encuentra en el centro de cada una de estas estructuras regulares; las cadenas se encuentran unidas por enlaces covalentes débiles, motivo por el cual las moléculas de agua pueden ingresar dentro de dichas cadenas por lo que se producen aumentos de volumen.

Desde el punto de vista de su origen, la arcilla puede ser un depósito sedimentario, un producto de meteorización, un producto hidrotermal, o el resultado de una síntesis.

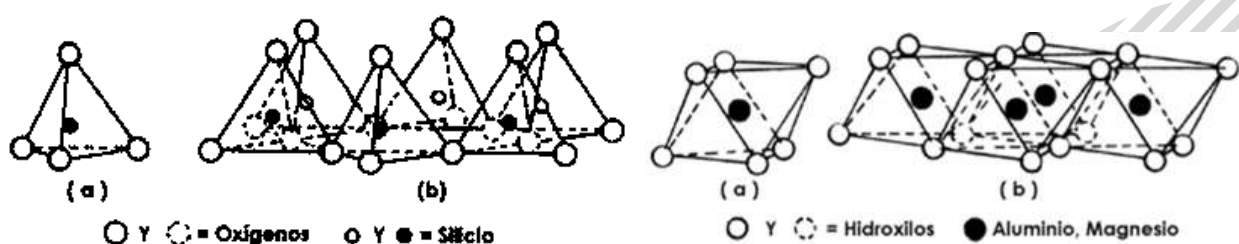


Figura 64. Estructura química de las arcillas

En los suelos gruesos el comportamiento mecánico e hidráulico está principalmente condicionado por su compacidad y por la orientación de sus partículas, por lo que la constitución mineralógica es, hasta cierto punto, secundaria.

Por su parte las arcillas están constituidas básicamente por silicatos de aluminio hidratados, presentando además, en algunas ocasiones, silicatos de magnesio, hierro u otros metales, también hidratados. Estos minerales tienen casi siempre, una estructura cristalina definida, cuyos átomos se disponen en láminas. Existen dos variedades de tales láminas: la silícica y la aluminica.

En el diseño de la estabilización de un suelo se deben tener presentes las variaciones que se espera lograr en lo que se respecta a la estabilidad volumétrica, resistencia mecánica, permeabilidad, durabilidad y compresibilidad. El diseño de estabilizaciones con agentes estabilizantes, consiste en llevar a cabo una adecuada clasificación del suelo con la cual se determina el tipo y cantidad de agente estabilizante así como el procedimiento para efectuar la estabilización. El método de diseño obviamente depende del uso que se pretenda dar al suelo estabilizado.



Figura 65. Estratificación de suelo arcilloso

Terrenos suaves

Gravas y arenas mezcladas con arcilla seca	De 40 a 60 t/m ²
Arcilla seca en capas gruesas	40 t/m ²
Arcilla medianamente seca en capas gruesas	30 t/m ²
Arcilla blanda	De 10 a 15 t/m ²
Arena compacta conglutinada o encerrada	40 t/m ²
Arena limpia y seca en lechos naturales	20 t/m ²
Tierra firme y seca en lechos naturales	40 t/m ²

Tabla 2.3 Respuesta a la estabilización de los principales tipos de suelos (Fernández L. C. 1982)

Componente dominante	Estabilizante recomendado	Objetivos
Arenas	Arcilla de baja plasticidad	Para estabilización mecánica
	Cemento Portland	Incrementar el peso volumétrico y la cohesión
	Asfaltos	Incrementar la cohesión
Limos	Dependerá del tipo de minerales que contenga.	-----
Alófanos	Cal	Acción puzolánica e incremento en el peso volumétrico
Caolín	Arena	Para estabilización mecánica
	Cemento	Para resistencias tempranas
	Cal	Trabajabilidad y resistencia tardía
Ilita	Cemento	Igual que el caolín
	Cal	Igual que el caolín
Montmorilonita	Cal	Trabajabilidad y resistencia reducción de expansiones y contracciones

Figura 66. Estabilización de suelos con cloruro de sodio para su uso en las vías terrestres; SCT

ESTABILIZACIÓN DE SUELOS CON CAL

El cloruro de calcio se obtiene como un subproducto en forma de salmuera en algunos procesos industriales, aunque también se puede obtener de algunos arroyos y pozos naturales siendo la fuente más común el obtenido en la elaboración de carbonato de sodio mediante procedimientos químicos.

La solubilidad del cloruro de calcio es de 60 g aproximadamente, por cada 100 c.c. de agua destilada a 0° C, o de 159 g aproximadamente, por cada 100 c.c. de agua destilada a 100° C. Se ha demostrado que con la adición de cloruro de calcio disminuyen las fuerzas de repulsión entre las arcillas, pero hay autores que inclusive aseguran que la película de agua que rodea a las partículas se ve eléctricamente forzada con la adición del cloruro de calcio, a tal grado que se incrementa notablemente la cohesión aparente. Como en el intercambio catiónico se sustituye un ión Ca^{++} por 2 iones Na^{+} , la doble capa se ve reducida en su espesor lo que hace que se reduzca el potencial eléctrico y en consecuencia se reduzcan las fuerzas de repulsión entre las partículas. Se ha encontrado un incremento en los pesos volumétricos hasta en un 11% con la adición de 0.5 a 3% de cloruro de calcio, según el tipo de suelo. Sin embargo, existen datos que reportan disminuciones en el peso volumétrico con respecto a un suelo arcilloso que no contenga el cloruro de calcio. Así también se tiene que el cloruro de calcio ayuda a mantener constante la humedad en un suelo pero desafortunadamente esta sal es muy fácilmente lavable. Se reduce la evaporación y es capaz de absorber hasta 10 veces su propio peso cuando las condiciones de humedad son altas en el medio ambiente, pudiéndose mantener dicha humedad en sus dos terceras partes durante un día de calor seco, lo que hace de esta sal un producto muy eficaz cuando se trata de evitar la formación de polvo en terracerías, lo que acepta el Cuerpo de Ingenieros para el caso de caminos con tránsito muy ligero. Se tiene sin embargo que existen limitaciones para el empleo del cloruro de calcio, entre las más importantes se tienen:

- Que en el medio ambiente se tenga una humedad relativa superior al 30%.
- Que se tengan minerales que pasen la malla 200 y que estos reaccionen favorablemente con la sal.
- Que el nivel freático no se encuentre a distancias que provoquen la emigración de la sal.

ESTABILIZACIÓN DE SUELOS CON CAL

La estabilización del suelo cambia considerablemente las características del mismo, produciendo resistencia y estabilidad a largo plazo, en forma permanente, en particular en lo que concierne a la acción del agua.

Cuando la cal y el agua se añaden a un suelo arcilloso, comienzan a ocurrir reacciones químicas casi inmediatamente.

1. Secado: Si se usa la cal viva, la misma se hidrata inmediatamente y libera calor. Los suelos se secan, porque el agua presente en el suelo participa en esta reacción, y porque el calor generado puede evaporar la humedad adicional. Estas reacciones subsecuentes, lentamente producirán un secado adicional porque las mismas reducen la humedad, mejorando el soporte.

2.Modificación: Después de la mezcla inicial, los iones de calcio (Ca^{++}) de la cal hidratada emigran a la superficie de las partículas arcillosas y desplazan el agua y otros iones. El suelo se hace friable y granular, haciéndolo más fácil para trabajar y compactar.

3.Estabilización: Cuando se añaden las cantidades adecuadas de cal y agua, el pH del suelo aumenta rápidamente arriba de 10.5, lo que permite romper las partículas de arcilla.

Cuando se forma esta matriz, el suelo se transforma de un material arenoso granular, a una capa dura relativamente impermeable, con una capacidad de carga significativa.

- 1.Se debe realizar un desmalezamiento profundo en el terreno en un aproximado de 50 cm superficiales.
- 2.Hacer hoyos de 10 cm de diámetro y 2,50 m de profundidad distantes entre sí a 1,50 m.
- 3.Llenar los hoyos con agua de cal, y a medida que esta se filtre al suelo, se debe reponer diariamente durante al menos 5 días.

4.Cuando haya terminado el proceso de filtración, se procederá a llenar con una pasta densa de cal y arena con una misma proporción, es decir al 50% cada una en unos 20 cm, llenando el espacio restante con suelo natural.

5.Rellenar los 50 cm retirados inicialmente con suelo natural compactando al 93%, y posteriormente otra capa de 30cm, compactando el suelo al 93%.



Figura 67. Suelo arcilloso



Figura 68. Hoyos en el terreno con cal



Figura 69. Llenado de hoyos con agua de cal

CIMENTACIÓN

La selección de los criterios para el diseño de la cimentación (tipo de cimentación y sus profundidades y la carga permisible o la presión portante) deben satisfacer en forma simultánea dos requisitos: adecuada capacidad portante y asentamientos estructuralmente tolerables. Aunque están relacionados, por lo general los dos requisitos no pueden encontrarse automáticamente en forma simultánea. Deben examinarse los dos factores, la capacidad de carga o portante y el asentamiento y efectuar el diseño de la cimentación con base en la condición limitante.

PASOS EN EL DISEÑO DE LA CIMENTACIÓN

1. Determinar la capacidad portante última de uno o más de los tipos de cimentación que sean convenientes, dadas las condiciones del subsuelo y los requisitos estructurales.
2. Reducir las capacidades portantes últimas dividiendo por un factor de seguridad de 2 a 3. Utilizar el mayor factor de seguridad donde existe menos certeza acerca de las condiciones del subsuelo.
3. Calcular los asentamientos que puedan ocurrir para una cimentación con la capacidad portante admisible reducida y las cargas estructurales dadas.
4. Si los asentamientos son estructuralmente aceptables, calcular los costos relativos de los tipos satisfactorios de cimentación, sobre una base comparativa. Estos costos deben incluir los de todos los elementos de la estructura del sistema de cimentación, mejoramiento de terreno y costos inusuales de drenaje, tiempo de construcción, etc.
5. Si los asentamientos son inaceptables, examinar otras alternativas: mejoramiento del piso, relocalización de la construcción, presiones o cargas portantes reducidas, diferentes niveles de cimentación y revisión de la superestructura.

LOSAS DE CIMENTACIÓN

Una losa de cimentación se define como una estructura que puede soportar varias columnas o muros al mismo tiempo. Se emplean cuando la capacidad de carga del suelo es muy baja y las zapatas aisladas resultan demasiado grandes y juntas para ser una opción viable.

El objeto de las losas de cimentación es maximizar la superficie de apoyo, de forma que las tensiones transmitidas al terreno sean lo mas bajas posible.

TIPOS DE LOSAS DE CIMENTACIÓN

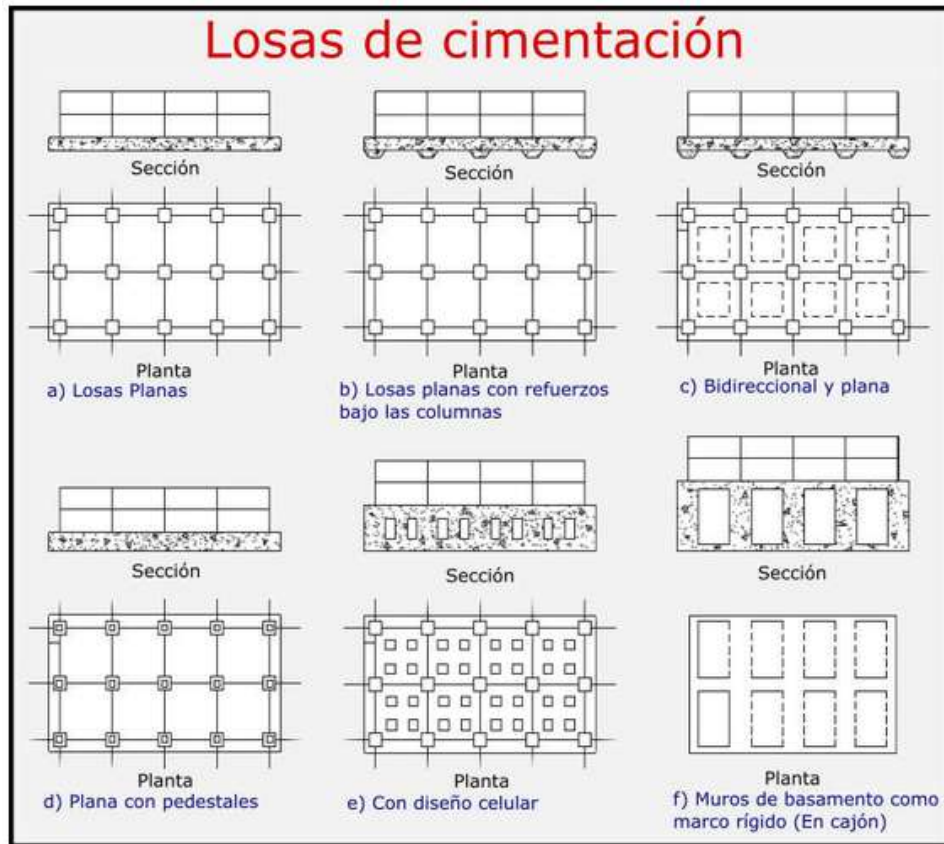


Figura 70. Detalles de losas de cimentación

Tabla 3. Tipos de losas y sus características

Losas planas	Corresponde a una losa de concreto plana de espesor uniforme en toda el área, este tipo es adecuado para columnas muy separadas, que transportan pequeñas cargas.
Con refuerzo bajo las columnas	Este tipo proporciona resistencia suficiente para cargas de columna relativamente grandes.
Bidireccional y plana	Es una losa de bandas engrosadas provistas a lo largo de las líneas de columna en ambas direcciones; este tipo proporciona resistencia suficiente, cuando el espacio entre columnas es grande y la cargas entre columnas son desiguales.
Con pedestales	Representa una losa en la que adicionan pedestales debajo de cada columna; esta alternativa tiene el mismo propósito que las losas con refuerzo bajos las columnas.

TIPOS DE LOSAS DE CIMENTACIÓN

Celular	Representa una estructura de rejilla bidireccional hecha de construcción celular y de construcción de acero estructural en intersección.
Muros de basamento con marco rígido (en cajón)	Representa una losa en el que las paredes o muros del basamento se han utilizado como nervaduras o vigas profundas.

¿CUANDO ELEGIR LA LOSAS DE CIMENTACIÓN?

- 1.El suelo tiene una baja capacidad de carga.
- 2.La carga de la estructura debe distribuirse en un área grande.
- 3.El área de cimentación individual o de cualquier otro tipo cubriría aproximadamente el 50% del área total del terreno debajo de la estructura.
- 4.Las columnas o paredes se colocan tan cerca que las zapatas individuales se superpondrían.
- 5.Es necesario reducir el estrés en el suelo.
- 6.Existe la posibilidad de un acuerdo diferencial en caso de que se utilice una base individual.
- 7.Cuando los estratos del suelo son impredecibles y contienen capas de suelo compresibles.
- 8.Se debe construir el basamento o base.
- 9.Cualquier otro tipo de zapata no puede usarse ventajosamente.

CONSTRUCCIÓN

Las losas de cimentación se construyen invariablemente de hormigón armado.

Se vierten en áreas pequeñas como 10.00 m × 10.00 m para evitar grietas por contracción excesiva.

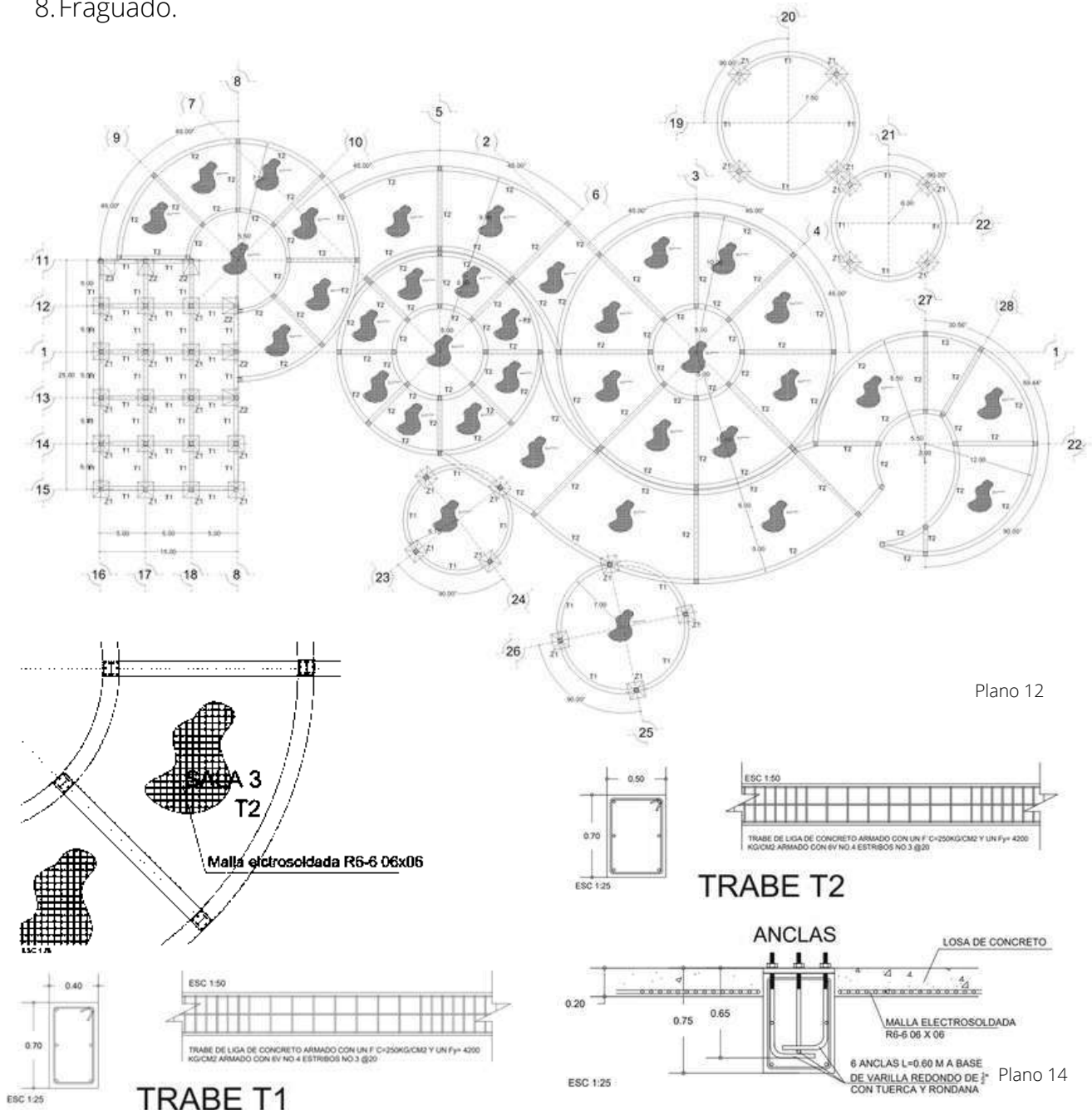
Las juntas de construcción se ubican cuidadosamente en lugares de bajo esfuerzo cortante, como las líneas centrales entre las columnas.

Los refuerzos deben ser continuos a través de los puntos. Si se empalma una barra, se proporciona una vuelta adecuada.

Se pueden proporcionar llaves de corte a lo largo de las juntas para que la tensión de corte a través de la junta se transmita de manera segura. Si es necesario, la losa de cimentación se puede engrosar para proporcionar suficiente resistencia en las articulaciones.

PROCESO DE CONSTRUCCIÓN

1. Identifique la profundidad deseada a la que se proporcionará la base de la losa.
2. Excave el suelo hasta la profundidad requerida.
3. Compacta el suelo.
4. Proporcionar una membrana impermeabilizante.
5. Vierta 3 pulgadas de pasta de cemento y arena plana.
6. Coloque el refuerzo manteniendo el espacio requerido usando espaciadores.
7. Vierta el concreto a la profundidad deseada.
8. Fraguado.

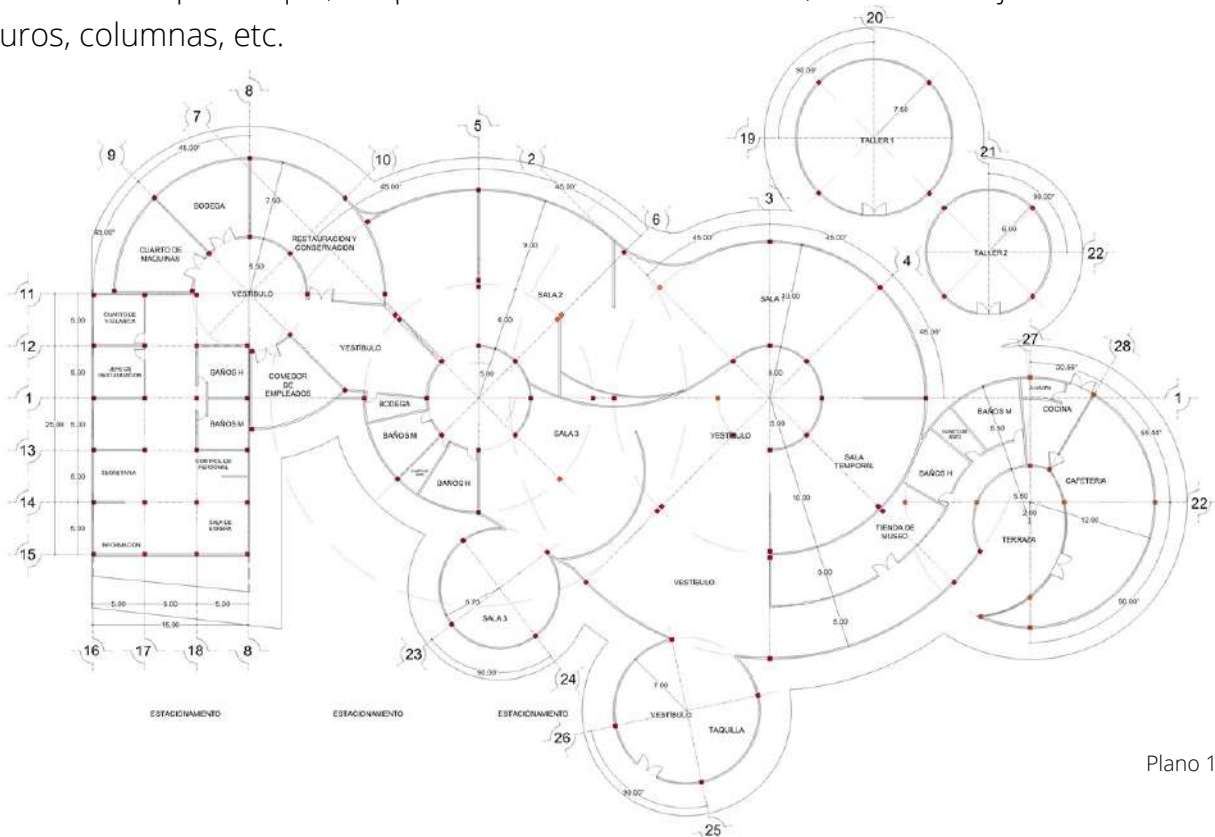


ESTRUCTURA METALICA

El acero estructural es el principal metal usado en la construcción.

El acero, resultado de una aleación de hierro y carbono, mejora las condiciones físico químicas del primero aunque mantiene sus características metálicas. Durante mucho tiempo ha sido más común verlo en espacios industriales aunque en las últimas décadas su uso se está extendiendo hacia edificios de uso público e incluso viviendas. Y es que el acero consigue un aspecto más moderno y contemporáneo.

El acero es un material que ofrece gran resistencia, lo que se traduce en que los elementos que forman la estructura podrán ser de una sección mucho menor que con otros materiales y esto permite reducir la altura entrepisos con el correspondiente ahorro de espacio que, arquitectónicamente hablando, se ve reflejado en menos muros, columnas, etc.



Plano 15

¿Cuándo construir con estructuras metálicas?

- En edificios con diseños complejos y abiertos, en los que se busquen formas múltiples dado que los perfiles se pueden fabricar a gusto del diseñador.
- En instalaciones en permanente crecimiento, que requieran de la posibilidad de ser ampliadas o de realizar cambios sin que suponga un gran gasto en dinero y tiempo
- En construcciones que tienen que ejecutarse con gran celeridad
- En lugares amenazados por sismos
- En terrenos deficientes, no aptos para soportar grandes cargas
- En centros urbanos o industriales a los que el acceso sea complicado

Ventajas de los sistemas de estructuras con acero:

- Son de rápida construcción en algún sitio.
- Son flexibles, lo que los hace muy bueno en resistir las fuerzas dinámicas (cambiantes), tales como las fuerzas del viento o terremotos.
- Una amplia gama de perfiles estructurales prefabricados están disponibles.
- Pueden tomar cualquier tipo de forma.
- Una amplia gama de métodos de unión disponible, tales como pernos, soldadura, remachado, etc...

PERFILES, ESPECIFICACIONES Y
CÓDIGO DE PRÁCTICAS GENERALES
DEL

MANUAL DE CONSTRUCCIÓN EN ACERO

5ª Edición

imca
Instituto Mexicano de la
Construcción en Acero, A.C.

IR
PERFIL I
RECTANGULAR

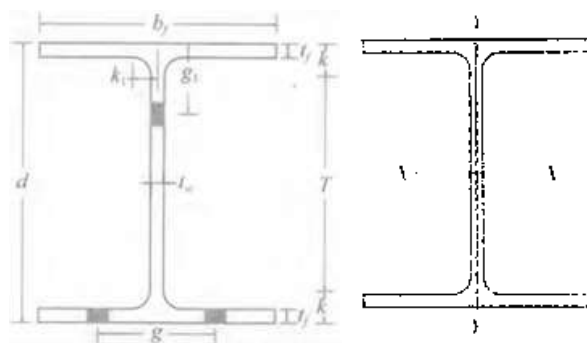


Tabla 4. Especificaciones del perfil IR 356 X 56.6 del Manual de Construcción en Acero IMCA

Designación d x peso		Peralte		Alma		Patín		Distancia			Gramiles		Sujetadores	
d	peso	d	h	t_w	b_f	t_f	k_d	k_d	k_f	T	g	g_f	Diámetro	
mm x kg / m	in x lb/ft	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	pulg
356 x 44.7	14 x 30	351	311	6.9	171	9.8	20	29	19	293	90	80	22.2	7/8
x 50.7	x 34	356	312	7.3	172	11.6	22	31	19	294	90	80	22.2	7/8
x 56.6	x 38	359	311	7.9	172	13.1	24	32	21	295	90	80	22.2	7/8

Designación d x peso	Área	Pandeo local		X - X				Y - Y				Propiedades torsión	
		b / 2t_f	h / t_w	I	Z	S	r	I	Z	S	r	J	C_w
mm x kg / m	cm²			cm⁴	cm³	cm³	cm	cm⁴	cm³	cm³	cm	cm⁴	cm⁶
356 x 44.7	57.1	8.8	45.4	12,123	776	689	14.6	816	147	95	3.8	16	238,191
x 50.7	64.6	7.5	43.1	14,152	895	797	14.8	970	174	113	3.9	24	287,333
x 56.6	72.3	6.6	39.6	16,025	1,008	895	14.9	1,111	198	129	3.9	33	330,290



PERFIL IR 356 X 56.61
DETALLE DE COLUMNA

Figura 71. Detalle de perfil IR 356 x 56.6

JUNTAS DE DILATACIÓN

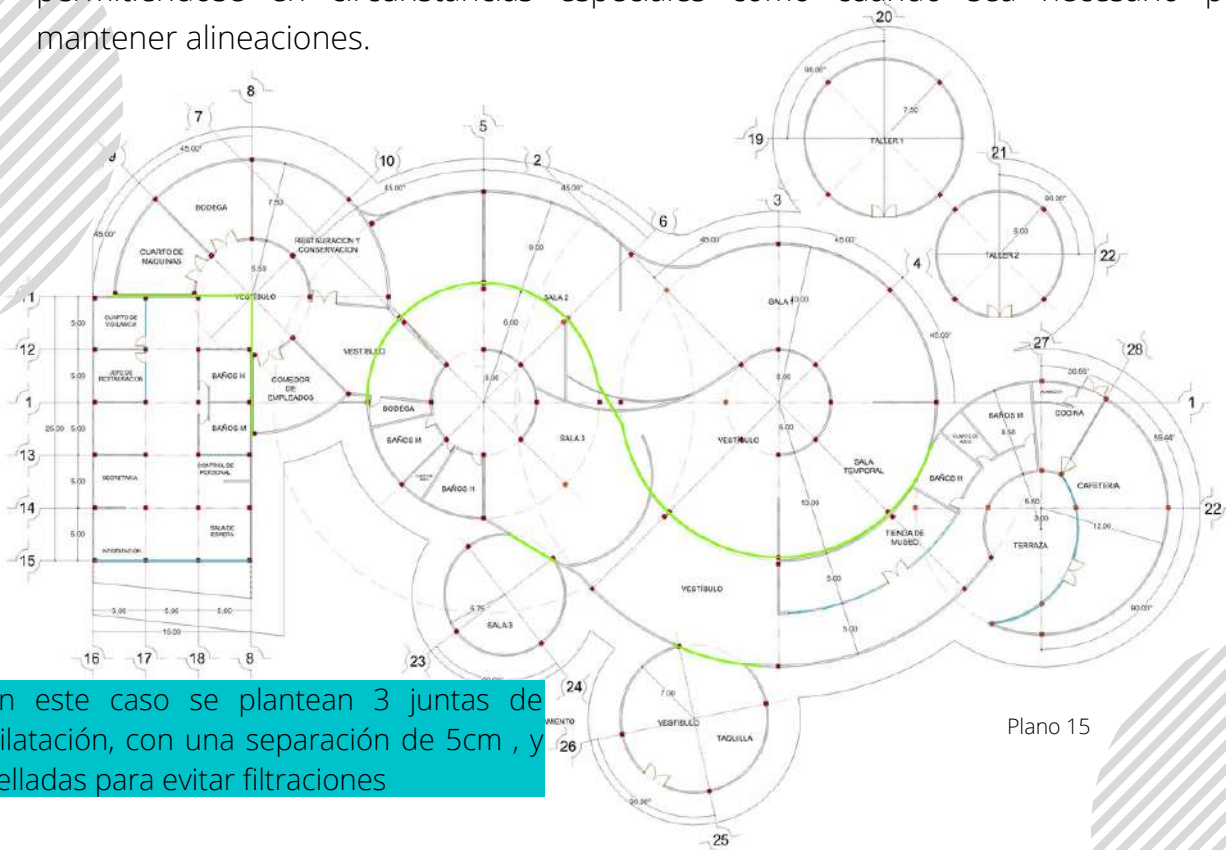
Son necesarias en cualquier edificación o material de construcción, debido a efectos sísmicos o térmicos, al verse sometido a contracciones o expansiones. Por lo que para controlar esos movimientos debemos ejecutar juntas de dilatación que permitan el libre movimiento de los materiales con el único fin de evitar grietas o fisuras en los mismos. Se debe prever una zona donde estas grandes tensiones puedan "absorberse", deberán ejecutarse en todos los elementos de la construcción.

Se distinguen dos tipos de juntas de dilatación:

- Juntas abiertas: son el resultado del cálculo exacto del movimiento de dilatación del material en cuestión entre dos juntas consecutivas. Este tipo de juntas se dejan sin sellar. Son eficaces a nivel constructivo, pero se van llenando progresivamente de suciedad y acaban por no ejercer su función.
- Juntas selladas: son separaciones entre paramentos consecutivos que han sido rellenas con masillas elásticas para evitar entradas de agua, humedad, suciedad, etc. Son eficaces en su función y dan una gran durabilidad.

- JUNTAS DE DILATACIÓN EN ESTRUCTURAS

- No distarán entre sí, salvo justificación, más de 30 m, recomendándose una separación entre las juntas de dilatación no superior a 3 veces la altura del muro y una abertura de la junta de dilatación de entre 2 y 4 cm.
- Las juntas de dilatación y los productos para el relleno de las mismas deben cumplir con las especificaciones indicadas en el documento básico DB-HS sección 1 de modo que quede garantizada su plena impermeabilidad.
- Se debe evitar el paso de armaduras a través de las juntas de dilatación, permitiéndose en circunstancias especiales como cuando sea necesario para mantener alineaciones.



En este caso se plantean 3 juntas de dilatación, con una separación de 5cm , y selladas para evitar filtraciones

Plano 15

TRIDILOSA

La Tridilosa es un estructura tridimensional de concreto y acero, eficiente y altamente ligera, de tablero mixto (combinando la zona de compresión del concreto, con la zona de tensión del acero), fue inventada por el ingeniero mexicano Heberto Castillo Martínez.

Heberto Castillo Martínez (Ixhuatlán de Madero, Veracruz; 23 de agosto de 1928 – Ciudad de México, 5 de abril de 1997) fue un ingeniero, científico, político mexicano, ideólogo, líder social y forjador de instituciones.

Estudió ingeniería civil en la Escuela Nacional de Ingenieros de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). Se dedicó a la docencia por más de veinte años, impartiendo la materia de Análisis y diseño de estructuras en la Universidad Nacional Autónoma de México y en el Instituto Politécnico Nacional (IPN), donde escribió tres libros para docencia.

Inventó un sistema de construcción que denominó Tridilosa.

Dada su versatilidad la Tridilosa ha sido usada en la construcción de edificios, puentes vehiculares y peatonales, pangas, cimentaciones flotantes, domos, naves industriales e inclusive como astillero flotante.

La Tridilosa fue utilizada en más de 200 puentes en México, en el World Trade Center de la Ciudad de México, la Torre Chapultepec, Centro Médico Siglo XXI, Plaza Cuauhtémoc, Plaza Tabasco 2000, Hotel Morelia Misión y en el edificio Biosfera 2 (Arizona, EE. UU.)

Se compone de elementos tubulares soldados u atornillados a placas o nodos de conexión. Lo anterior permite la construcción de estructuras mucho más ligeras, resistentes, económicas y en tiempos mucho menores que los sistemas convencionales. Respecto a su funcionamiento y estabilidad, la Tridilosa tiene la ventaja de que es hiperestática con un gran número de incógnitas, razón por la cual, al ocurrir una falla local de la estructura, se efectúa una redistribución de esfuerzos subsistiendo el equilibrio.

Este sistema es el resultado de muchos años de investigación, y su finalidad fue optimizar y racionalizar el diseño y construcción de estructuras con la utilización del concreto y el acero.

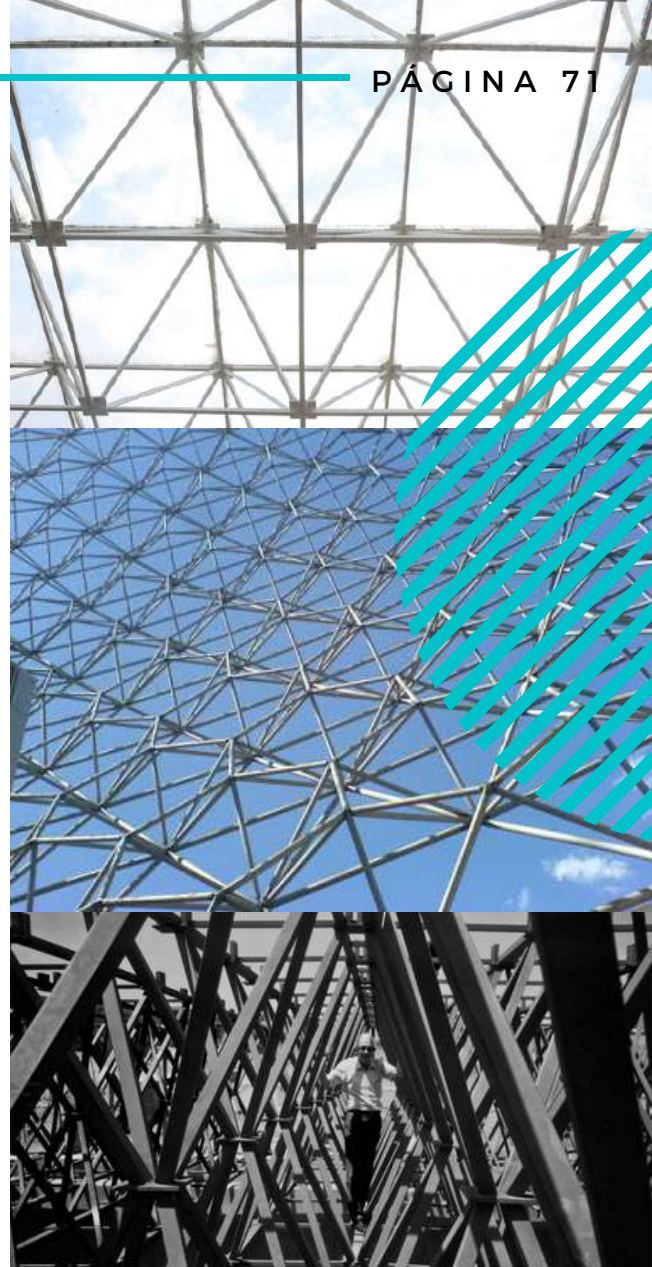


Figura 72. Tridilosa de Heberto Castillo Martínez

Ha pasado por varias etapas desde su origen, tanto teórica como constructivamente, con análisis en el desempeño y experiencias (errores y aciertos) de todos sus componentes.

Se define estructuralmente a la **Tridilosa** como un sistema formado por la combinación de una losa maciza de concreto con una estructura tridimensional, aisladamente ambos sistemas estructurales ya existían décadas atrás, pero la unión física de ambas y la combinación estructural de sus propiedades no.

La losa de concreto absorbe los esfuerzos de compresión ocasionados por los momentos y la estructura tridimensional, los esfuerzos de compresión y tensión originados por el cortante con el ideal brazo de palanca factible (peralte).

Se compone generalmente por figuras piramidales con una base de cuatro lados. Las diagonales se colocan entre sus capas horizontales, formando lo que llamamos "piñas". Según las necesidades, pueden ser en V, en X, que pueden llegar a mas de cuatro lechos, ello en función de las cargas y la longitud del claro, así como de la relación de pandeo permisible para las mismas.

Los armados de la capa de concreto superior o inferior son los adecuados para que la losa absorba los esfuerzos debidos a resistencia y a los cambios de temperatura. La conexión en donde concurren las barras, llamada "nudo" se conforma con una placa de acero que tiene como función principal conectar las diagonales entre sí y unir éstas con las barras que toman la flexión (tensión y compresión). El tamaño y espesor de la placa, se diseña de acuerdo con las fuerzas que desembocan en ella y por el tamaño de las barras diagonales que aloja.

Para el dimensionamiento de la Tridilosa podemos considerar los siguientes criterios:

- 1.El concreto en la losa tapa deberá ser como mínimo de 5 cm. En puentes peatonales de 10 cm y en puentes vehiculares este irá de 15 a 35 cm.
- 2.El peralte de la Tridilosa se recomienda entre 1/10 y 1/12 del claro por eficiencia, condiciones de servicio (vibración, flecha excesiva, etc.) y economía; puede ser mayor, o puede diseñarse hasta 1/20 la longitud del claro si cumple con las condiciones de seguridad y servicio estructural, esto incrementa el consumo de acero y disminuye su eficiencia.

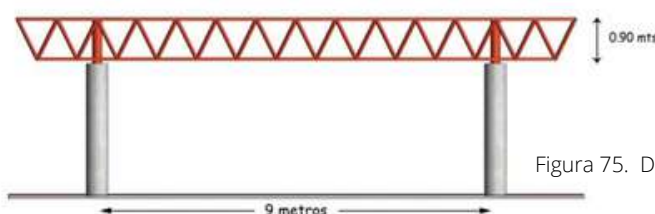


Figura 75. Dimensionamiento

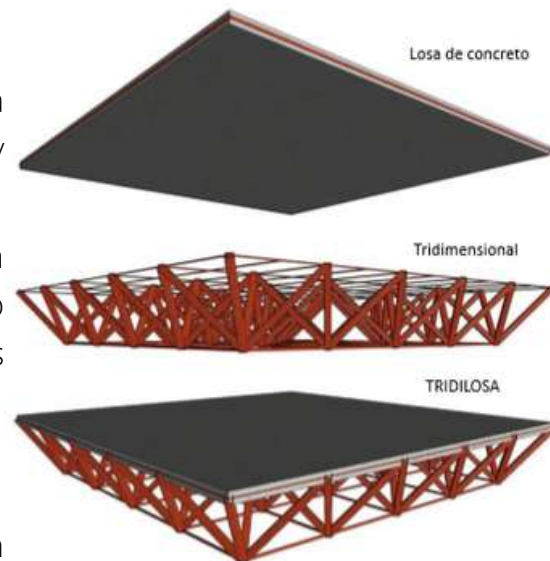


Figura 73. Definición de la Tridilosa

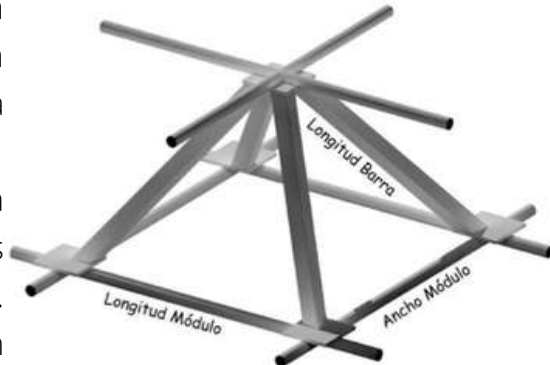
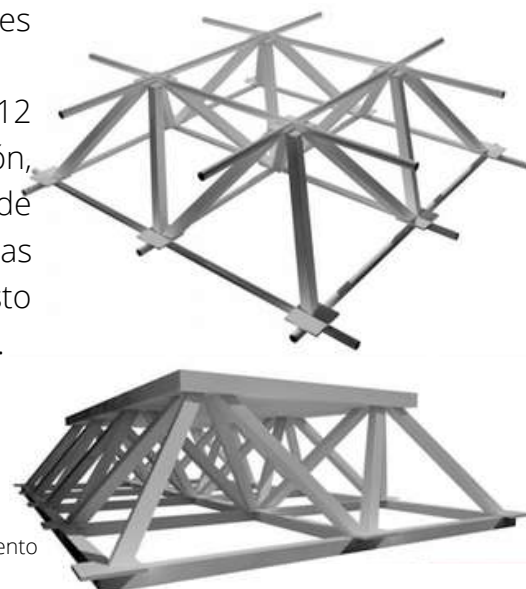
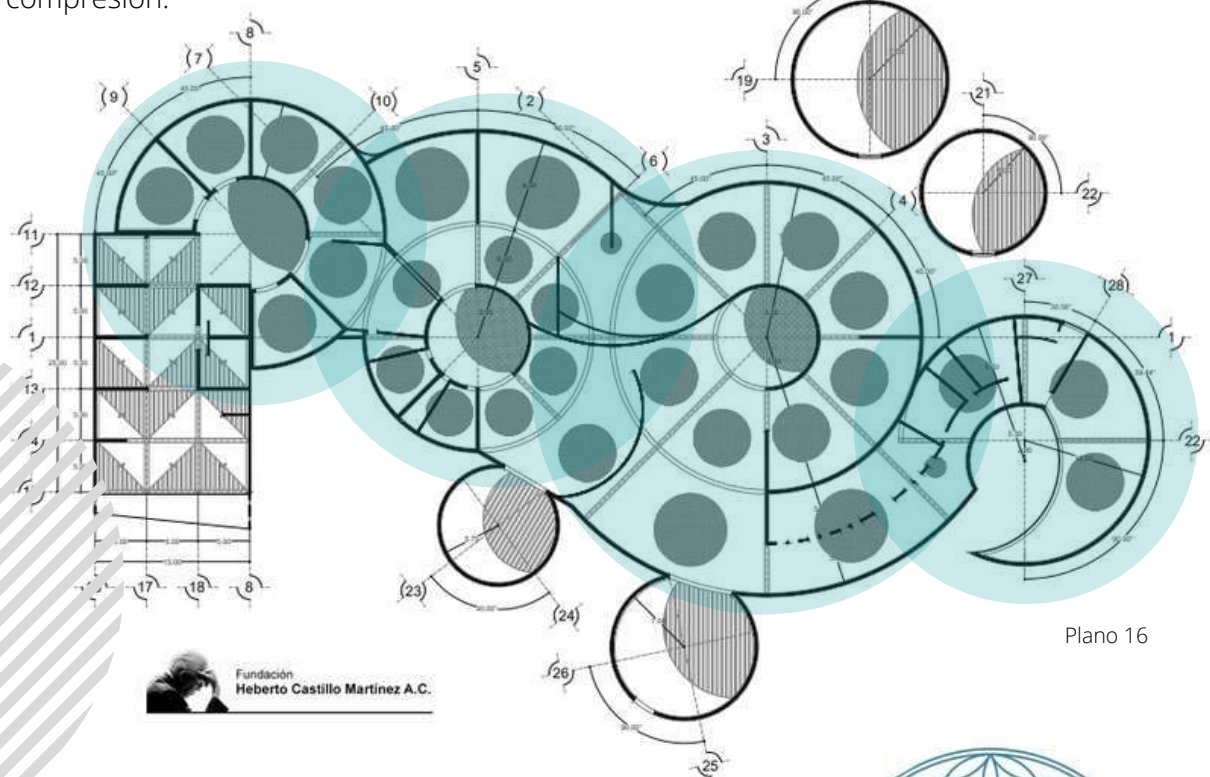


Figura 74. Propiedades geométricas



VENTAJAS DE APLICAR LA TÉCNICA DE TRIDILOSA:

- Máxima libertad de aplicación de instalaciones eléctricas o sanitarias, al tener la losa hueca de la capa superior a la inferior, obteniendo de 25 a 30 centímetros de peralte.
- La interrupción térmica que lo hace perfecto para regiones con climas elevados, también cuenta con un tipo de aislante acústico.
- Su proceso de transformación disminuye los riesgos en la misma construcción.
- El sistema minimiza la capacidad de carga por kilogramo de acero.
- En una construcción de diez pisos, el total de las losas pesan lo mismo que un edificio de tres pisos. La estructura reduce la capacidad de carga por kilogramo de acero.
- La oportunidad de salvar claros de gran magnitud con muy pocos apoyos.
- La estructura es en sí espectacular a la vista lo que puede resultar un acabado aparente, lo cual reduciría costos de recubrimientos.
- Puede ahorrar un 66% de concreto y hasta un 40% de acero, debido al hecho de que no necesita ser relleno de concreto en la zona de tracción, solamente en la zona superior de compresión.



Plano 16

**SOMOS
FABRICANTES DE
TRIDILOSA**

PARA GRANDES CLAROS
materiales resistentes y durables
entrega en toda la República.

Llama a los teléfonos:
5522639738
o al **5523367913**

Diseño, fabricación y construcción de domos geodésicos, cúpulas y cubiertas estructurales.





Figura 76. Multidomos de México

LOSACERO

El losacero es un sistema de entrepiso metálico que asegura una solides máxima para una variedad de proyectos, está en capacidad de aportarle un sistema estructural excelente. Ofrece una gran seguridad contra efectos naturales como los sismos pues en función del diseño esta losa actúa de forma conjunta con la estructura lo que proporciona seguridad.

También ayuda a que los tiempos de construcción sean reducidos pues es posible hacer colados simultáneos de entrepisos y azoteas, es una plataforma segura de trabajo. Está disponible en una lámina galvanizada y lamina pintor lo que garantiza una máxima durabilidad en conjunto con una alta resistencia al intempesismo o al tradicional acabado galvanizado.

Este sistema con un compuesto acanalado actúa como un acero de refuerzo y cimbra, trabajando de forma similar a una viga como sección compuesta.

El sistema de losacero tiene láminas con un sistema acanalado de acero galvanizado

con un ancho que resulta ser efectivo de 91.44 centímetros sobre las cuales se coloca el concreto haciendo que trabaje de forma integral.

Esta lámina con acanalado losacero tiene como funciones básicas ser una plataforma de trabajo en la etapa de instalación, cimbra permanente en la etapa de colocación del concreto y acero de refuerzo principal en la etapa de servicio.

Además es un sistema constructivo aligerado que acelera los tiempos de la obra lo cual reduce los costos, además no necesita cimbra, minimiza el posible desperdicio de materiales, ahorra concreto lo cual verá reflejado en presupuesto total.

Puede ser utilizado de forma industrial y comercial, también en construcciones residenciales si se le da un acabado inferior adecuado para ello.



N3 ETP MEX C03 TER LS 25 2007
Especificación Técnica de Producto
Entrepiso Ternium Losacero 25

Nota: Consultar manual de instalación Ternium



Figura 77. Losa reforzada



Figura 78. Perfil laminado para formar la losa de azotea o entrepiso

LOSACERO

Elementos que la conforman:

- Viga de acero.
- Conectores de cortante.
- Losa (Concreto + Losacero).
- Refuerzo por temperatura

La Losacero fue diseñada para usarse como losa compuesta, por lo que los elementos principales que la conforman son el perfil acanalado metálico, concreto y malla electrosoldada y opcionalmente, los pernos de cortante.

Parte del espesor de concreto se convierte en el patín de compresión, mientras que el acero resiste los esfuerzos de tensión, y la malla electrosoldada resiste los esfuerzos ocasionados por los cambios de temperatura en el concreto.

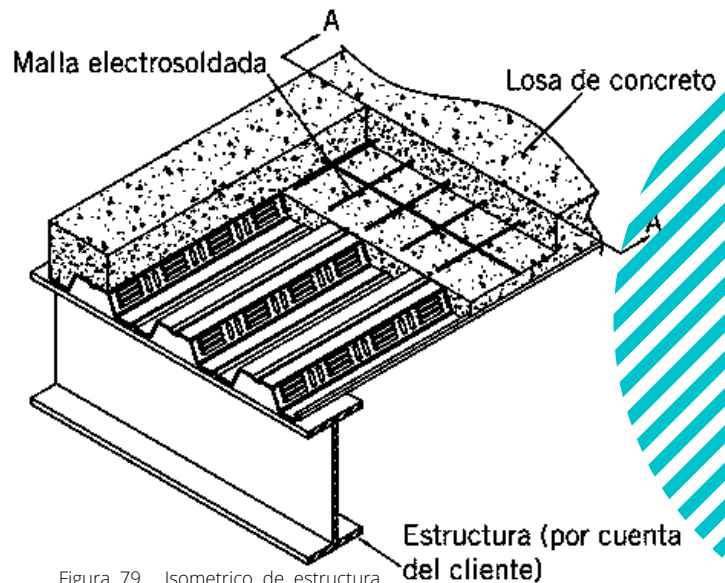
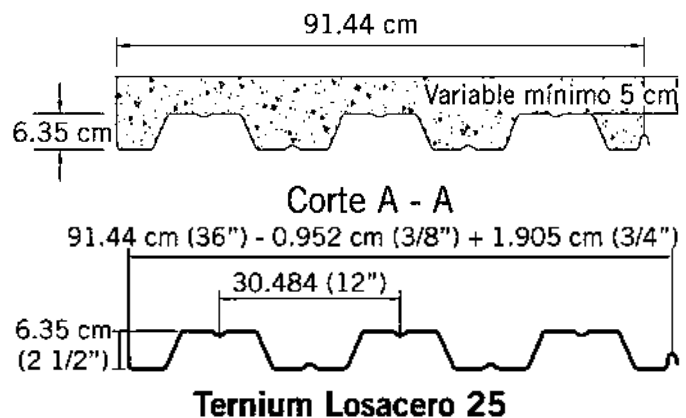
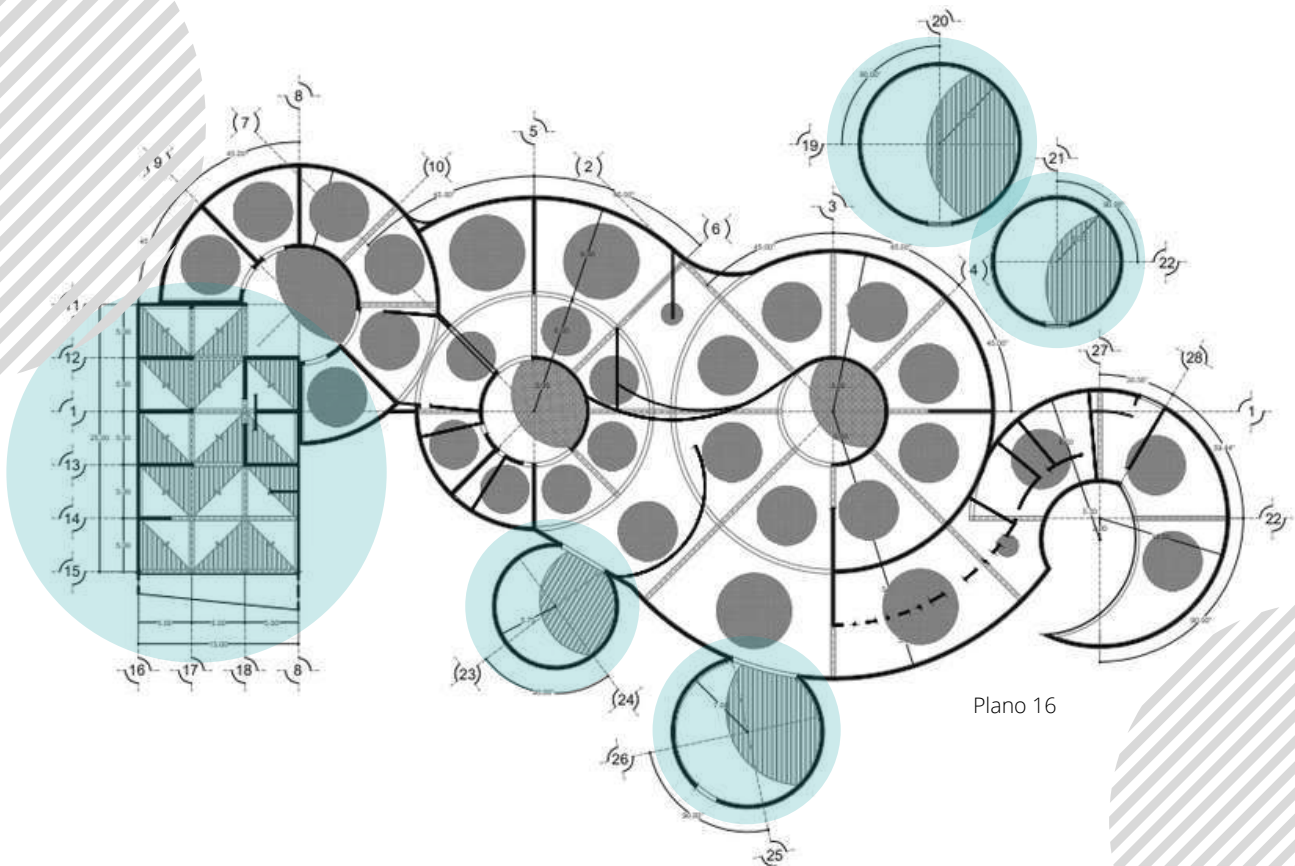


Figura 79. Isométrico de estructura para losacero



Ternium Losacero 25

Figura 79. Corte de estructura para losacero



Plano 16

ALBAÑILERÍA

La albañilería se define como la especialidad de construir estructuras a partir de objetos individuales que se unen y pegan usando mortero u otros materiales capaces de endurecer.

La albañilería se puede clasificar en tres grupos dependiendo del destino de la construcción y los proyectos de arquitectura: Albañilería simple, sólo utiliza ladrillos y mortero, albañilería armada, usa acero para reforzar los muros. Y la albañilería reforzada, que utiliza confinamientos.

Para los muros perimetrales y zonas húmedas (bodegas, baños y cocina) se utilizará tabique industrializado de alta resistencia marca NOVACERAMIC.

INDUSTRIAS NOVACERAMIC es la empresa líder en fabricación y comercialización de productos de cerámica estructural para la construcción. Cuentan con la planta más grande y moderna de toda América para la fabricación de ladrillos de arcilla industrializada. Es el más importante productor de cerámica estructural en América Latina. INDUSTRIAS NOVACERAMIC incursiona y avanza en el mercado mediante un enfoque de calidad y servicio que supera a los materiales

convencionales, ofreciendo sistemas constructivos que mejoran la calidad de vida del usuario, armonizan con el medio ambiente y economizan los costos de obra para el constructor.

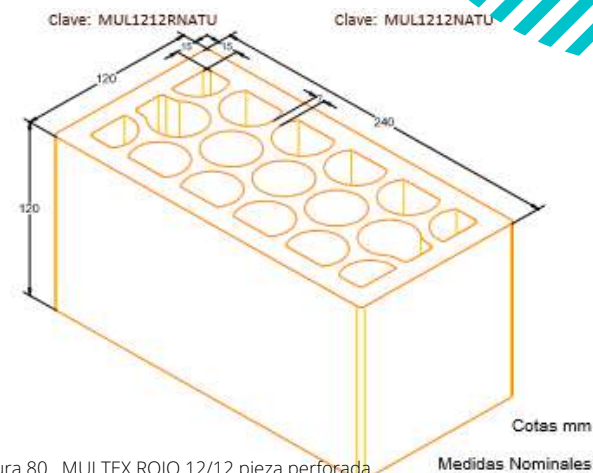


Figura 80. MULTEX ROJO 12/12 pieza perforada

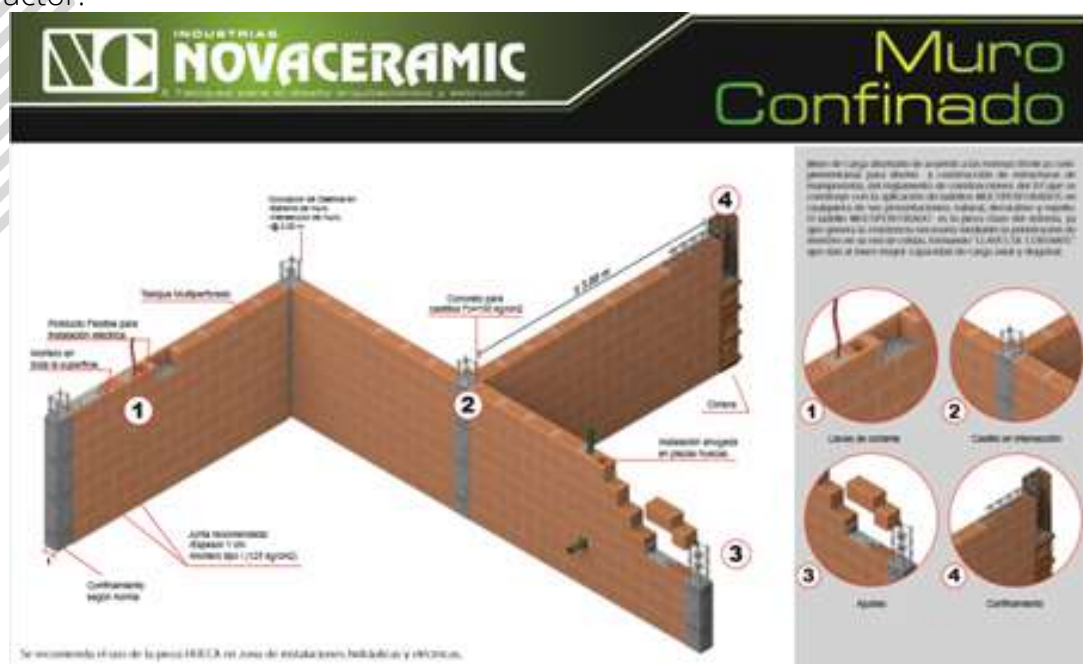


Figura 81. Muro Confinado

Nota: Consultar manual de instalación NOVACERAMIC

ALBAÑILERÍA

Para los muros interiores y muros divisorios se utilizarán paneles de tablaroca marca Durock, instalándose según indique el manual del fabricante.

Para la instalación de un muro divisorio convencional, con los postes del bastidor a cada 61 cm. y el forro por ambas caras en capa sencilla, se recomienda cuantificar en base a la siguiente tabla, donde se presentan los materiales necesarios por metro cuadrado de muro:

Tabla 5. Materiales necesarios para la instalación de muros divisorios

Producto	Unidad	Cantidad
Tablero de yeso marca USG TABLAROCA®	m ²	2.10
Postes metálicos USG	ml.	2
Canales metálicos USG	ml.	0.90
Tornillos tipo S-1 o Tek Broca	pieza	24
Tornillos Framer 1/2"	pieza	10
Compuesto para juntas premezclado	kg.	1.8 kg
Cinta de refuerzo PERFACINTA®	ml	2.10

Proceso de instalación: Bastidor metálico

1. Se traza en el piso y techo la ubicación del muro, y se colocan los canales de amarre superior e inferior plomeándolos y alineándolos perfectamente. Se sujetan con anclajes de alto poder de acuerdo con el material de piso y techo, a distancias no mayores de 61 cm. Los anclajes de los extremos no deberán ubicarse a más de 5 cm. del extremo del canal.
2. Ajuste la medida de los postes cortándolos 1 cm. más cortos que la altura total del muro. Si es necesario los postes pueden empalmarse insertando otro con un traslape mínimo de 20 cm. asegurándolos con dos tornillos en cada patín.
3. Se introducen los postes metálicos dentro de los canales y se hacen girar para que estén bien ajustados. La separación de éstos no deberá exceder los 61 cm. a centros; por especificación se podrán colocar a cada 30.5 ó 40.6 cm. No es necesario fijarlos a los canales mecánicamente salvo en los siguientes casos:
 - Que reciban puertas o ventanas.
 - En intersecciones de muros o esquinas.
4. Instalar los postes adicionales necesarios para enmarcar vanos de puertas, ventanas o en intersecciones de muros.

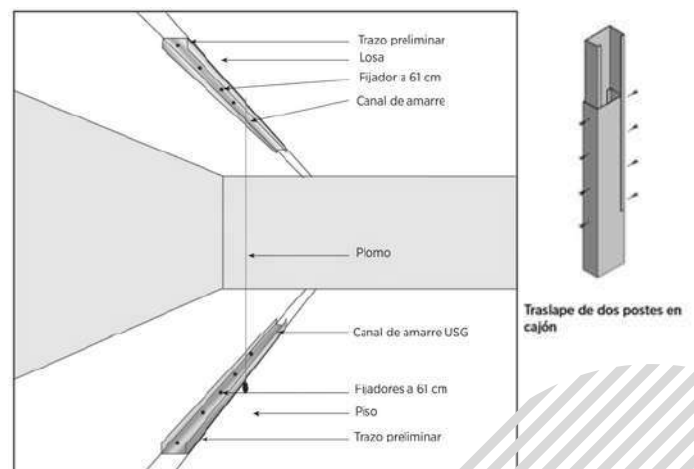


Figura 82. Proceso de instalación de bastidor metálico

Proceso de instalación: Tableros de yeso

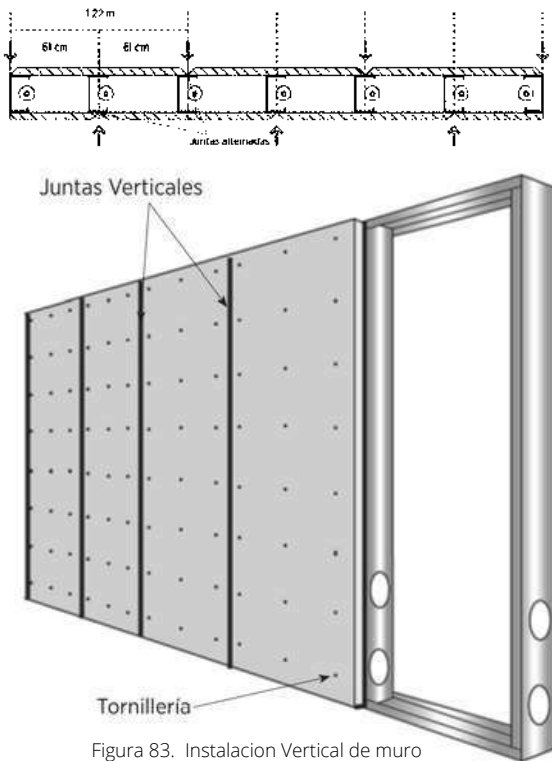


Figura 83. Instalación Vertical de muro

1. Pueden instalarse orientando el lado largo de los tableros paralelos (aplicación vertical) a los postes del bastidor, o bien perpendiculares a ellos (aplicación horizontal). Todas las juntas verticales deberán coincidir con los ejes de los postes.
2. Para las salidas de instalaciones eléctricas (chulupas, apagadores, registros telefónicos, etc.) se hacen las perforaciones necesarias en el tablero marca USG TABLAROCA®/SHEETROCK® antes de atornillarlo al bastidor.
3. La fijación de los tableros deberá hacerse con tornillos tipo S a no más de 30.5 cm. de separación, comenzando del centro de los tableros hacia las orillas.
4. Se deberán alternar las juntas entre tableros en cualquiera de las dos aplicaciones (horizontal y vertical) por ambos lados del muro.

Es necesario en este también instalar juntas de control que se manifiestan como buñas o entrecalles en el muro y que tienen la finalidad de evitar la aparición de fisuras en la superficie final, por empujes propios del uso, movimientos estructurales u otros movimientos que pudieran ocasionar que los sistemas interiores se muevan.

En los muros, implica la instalación de dos postes con una separación de 12.7 mm. entre ellos, si el muro es acústico o resistente al fuego esta holgura deberá ser rellena de fibra mineral o fibra de vidrio. El forro con tablero debe rematarse también para formar una ranura, que se cubrirá con los perfiles plásticos para este efecto

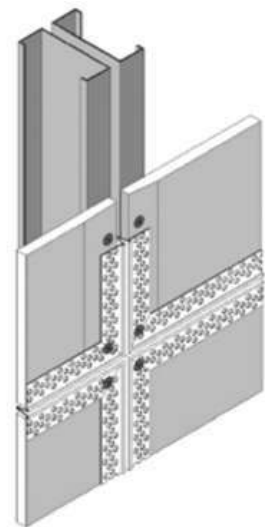


Figura 84. Junta de control plástica en V

Proceso de instalación: Tableros de yeso

Los tableros de yeso marca USG TABLAROCA®/SHEETROCK® se pueden adaptar a casi cualquier superficie curva, ya sea secos o humedecidos por una de sus caras con agua limpia, dependiendo del radio de la curva que se quiera obtener.

Tabla 6. Radio mínimo de flexión de tableros de yeso.

Espesor de tableros		Orientación de tableros secos		Radio de flexión para tableros húmedos
mm.	in.	Horizontal (m.)	Vertical (m.)	(m.)
9.6	3/8	1.80	7.60	0.91
12.7	1/2	3.60	-	1.20
15.9	5/8	5.50	-	-

Esta aplicación requiere que se resuelva la curva desde la instalación del bastidor metálico. Para sistemas de muros, los canales de amarre se cortan de acuerdo a la curva que se defina previamente al trazo en piso y techo para recibir los postes.

Tabla 7. Número de perfiles de acuerdo al radio del muro

Radio (m.)	Postes o canales listón	
	Número de perfiles sobre el arco incluyendo los de tangentes	Separación máxima entre perfiles (cm.)
0.61	9	15
0.76	10	15
0.91	9	20
1.00	11	20
1.20	8	30
1.40	9	30

Los tableros se colocan de forma horizontal doblándolos y fijándolos con cuidado al bastidor metálico de manera que se adapten a la curva conforme se colocan. Para doblar los tableros humedeciendo el cartoncillo, se mojan ambas caras con un trapo o esponja antes de su instalación y se apoyan sobre una superficie que ayude a que el tablero se doble lentamente a medida de que se estira el cartoncillo que lo recubre. Se puede humedecer durante este proceso con un trapo, hasta que haya adquirido la forma deseada. Hecho esto se deben dejar secar para que recuperen su rigidez.

No se recomienda el uso de cajas eléctricas o registros en superficies curvas. Si éstas son necesarias, se deberán instalar una vez que el muro esté terminado y seco.

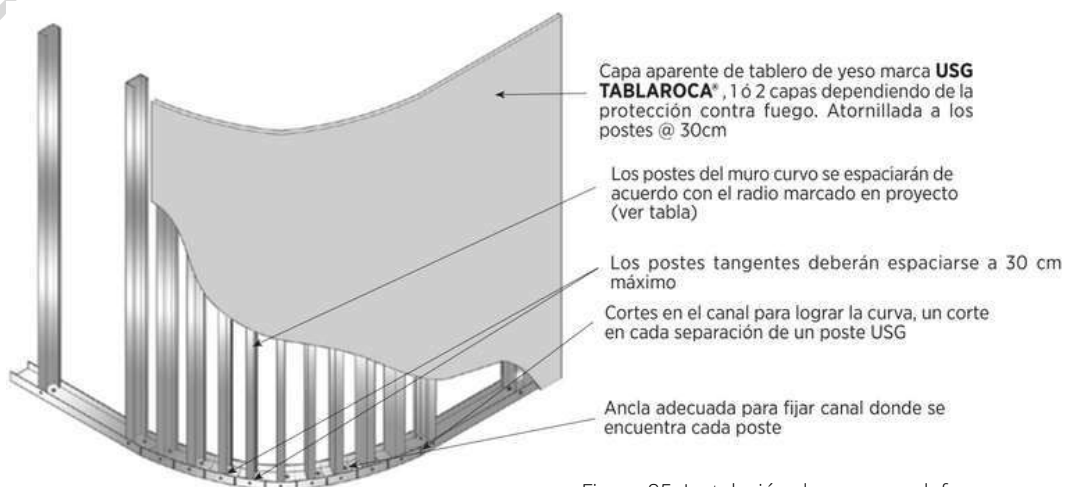


Figura 85. Instalación de muros y plafones curvos

Nota: Consultar manual de instalación usg Tablarroca

INSTALACIÓN HIDRAULICA

Una instalación hidráulica es un conjunto de tuberías y conexiones de diferentes diámetros y diferentes materiales; para alimentar y distribuir agua dentro de la construcción, esta instalación surtirá de agua a todos los puntos y lugares de la obra que la requieran, de manera que este líquido llegue en cantidad y presión adecuada a todas las zonas, este tipo de instalaciones también constan de otros equipos y accesorios para que funcionen de manera correcta.

Sistema hidro-neumático o de tanque a presión. Su esencia está en llevar el agua de la cisterna hacia un tanque donde se mezcla con aire a presión, que la impulsará hacia cada uno de los aparatos sanitarios del edificio. La presión del líquido se mantendrá constante.

TUBOPLUS. Fabricados con polipropileno copolímero random de PP-R que permite la unión de piezas por termofusión dando como resultado una sola pieza, con diámetros que van desde los 20 mm hasta 110 mm.

Puede instalarse en exteriores debido a que tiene una capa protectora contra los rayos UV lo que extiende su vida útil por más de 50 años y en interiores hasta por 30 años.

- **Resistente:** tiene flexibilidad y alta resistencia en la presión de agua, puede alcanzar hasta 24 kg/cm² a temperatura ambiente.
- **Agua fría o caliente:** esta tecnología soporta temperaturas extremas puede transportar agua fría o caliente lo que permite mantener la temperatura del agua gracias a que tiene un bajo índice de conductividad térmica.
- **Cero fugas:** maneja un proceso de unión de piezas por termofusión lo que garantiza cero fugas y el costo beneficio es mayor.
- **Resiste impactos y altas temperaturas**
- **Olvídate de la corrosión**
- **Fácil de instalar y transportar**



Figura 86. Tuboplus, Rotoplas



Herramientas para la Termofusión

- Termofusor Tuboplus 120 V - 800 W.
- Base para piso (y banco).
- Dados de Termofusión de 20 mm y 25 mm.
- Pinzas de extracción.
- Tornillos.
- Llave Allen.
- Maletín de Termofusión.
- Tijeras corta tubo.



Figura 87. Termofusor Tuboplus

1. Verifica que los Dados, Termofusor, Conexiones y Tubo estén libres de polvo y suciedad. De ser necesario límpialos con un paño sin pelusa y sin materiales sintéticos.
2. Marca profundidad de inserción en el Tubo acorde a su diámetro.
3. Verifica que la temperatura del termofusor sea adecuada (LED verde) e inserta el Tubo y conexión hasta la profundidad de inserción sin girarlos.
4. Mantén el Tubo y la Conexión en los dados del termofusor el tiempo de calentamiento acorde al diámetro (tabla 8).
5. Remueve el Tubo y Conexión al mismo tiempo de los dados del Termofusor sin girarlos.
6. Inserta inmediatamente el Tubo en la Conexión hasta la profundidad de inserción y hasta que se junten ambos labios.
7. Una vez que los labios se junten, se tiene entre 4 y 10 segundos de acople acorde al diámetro del tubo (tabla 8) para alinear y hacer ajustes, no girar.
8. Mantén el tiempo de enfriamiento acorde al diámetro (tabla 8) y mantén soportado el Tubo y la conexión por lo menos una cuarta parte del tiempo de enfriamiento.

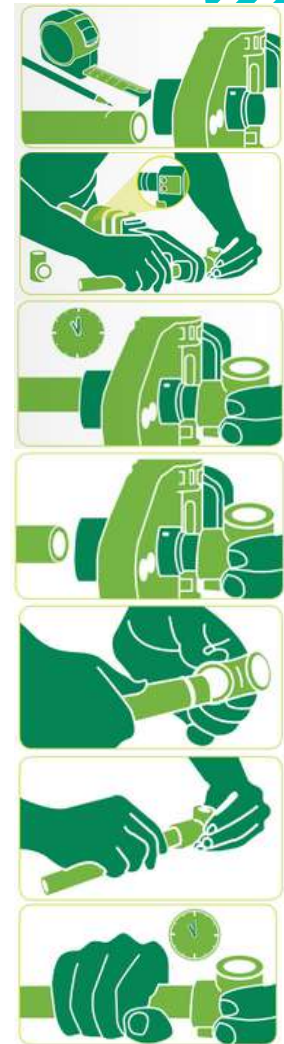


Tabla 8. Tiempos de calentamiento para la termofusión.

Diámetro del tubo y la conexión (mm)	Tiempo de calentamiento (segundos)	Intervalo máximo para acople (segundos)	Tiempo de enfriamiento (minutos)
20	5	4	2
25	7	4	2
32	8	6	4
40	12	6	4
50	18	6	4
63	24	8	6
75	30	8	6
90	40	8	6
110	50	10	8

Nota: Consultar manual de instalación ROTOPLAS

INSTALACIÓN SANITARIA

Es el conjunto de tuberías de conducción, conexiones, obturadores hidráulicos en general, como lo son las trampas tipo P, tipo S, sifones, cespoles, coladeras, etc., necesarios para la evacuación, obturación y ventilación de las aguas negras y pluviales de una edificación.

La tubería de PVC sanitario es una tubería de pared delgada, lo cual la convierte en una económica alternativa siendo mayormente utilizado dentro de sistemas hidráulicos de baja; generalmente instalaciones sanitarias en casas y pequeñas edificaciones.

Tubería fabricada en PEAD doble pared para drenajes sanitarios, pluviales y carreteros.

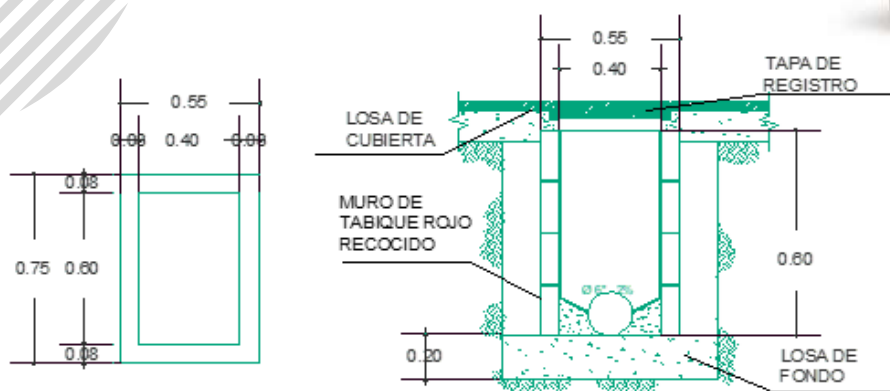
- Sistema campana / espiga totalmente hermético.
- Diámetros disponibles de 100 a 1500 mm.
- Alta resistencia a la corrosión y abrasión.



Figura 88. Tubería PEAD



Figura 89. Tubería CPVC sanitario



DETALLE REGISTRO

INSTALACIÓN AGUA PLUVIAL

La función de un sistema de captación de agua pluvial es la de recolectar el agua que se precipita de forma natural mediante un proceso de filtración, se retienen las impurezas que pueda contener el agua, transportarla a un espacio de almacenamiento para distribuirla en un inmueble y utilizarla para diferentes actividades.

En total son cinco los componentes de un sistema de captación de agua de lluvia, de tal manera que su instalación asegure la disponibilidad de agua de manera continua.

1.Módulo de recolección: éste se encarga de recaudar el agua que se precipita, generalmente es por medio de unas canaletas que se encuentran colocadas alrededor de las construcciones y es así como el agua de lluvia cae y se escurre a través de estos canales.

No se puede tener un estimado de cuánta agua se obtendrá de una precipitación porque depende de la fuerza de este fenómeno natural; sin embargo un aspecto importante a cuidar en la captación de agua pluvial son las canaletas, deben mantenerse lo más limpias posible, para que el agua no se contamine y para que se filtre de manera más sencilla.

2.Módulo de conducción: consta de una tubería que ayuda a que el agua se pueda trasladar de donde escurre al lugar en el que se va a almacenar, tiene una pendiente que ayuda a que el agua transcurra una manera más sencilla.

3.Sistema de filtración: el agua se conduce hasta un sistema de purificación, a través del cual llega al lugar en el que se va a almacenar. Una vez que ha pasado por este proceso de purificación estará lista para consumo humano y doméstico.

4.Almacenamiento: el Sistema de Captación Pluvial Rural Rotoplas cuenta con capacidades de almacenamiento de 5,000 y hasta 10,000 litros, estos depósitos se encuentran reforzados para resistir inclemencias del tiempo, es de fácil instalación y mantenimiento.

5.Distribución: En este caso se utilizarán las aguas pluviales en el mantenimiento de jardines, y el sistema contra incendios.

Componentes:

1. Canaletas y bajantes.
2. Sistema de separación de primeras lluvias con Tanque colector con Filtro de hojas.
3. Tanque de Almacenamiento.
4. Salida de excedencias y desagüe.
5. Pichancha flotante.
6. Reductor de turbulencia.
7. Bomba de agua manual

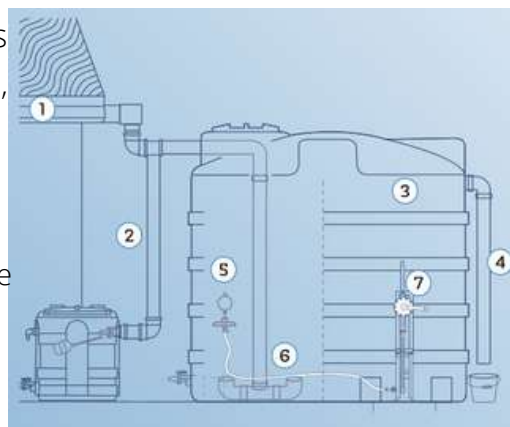


Figura 90. Sistema de Captación Pluvial

Capacidad del Tanque de Almacenamiento				
Capacidad (L)	Diámetro (m)	Altura (m)	Registro de inspección (cm)	Ubicación de registro
5 000	2.38	1.36	60	Excéntrico
10 000	2.38	2.44	60	Excéntrico



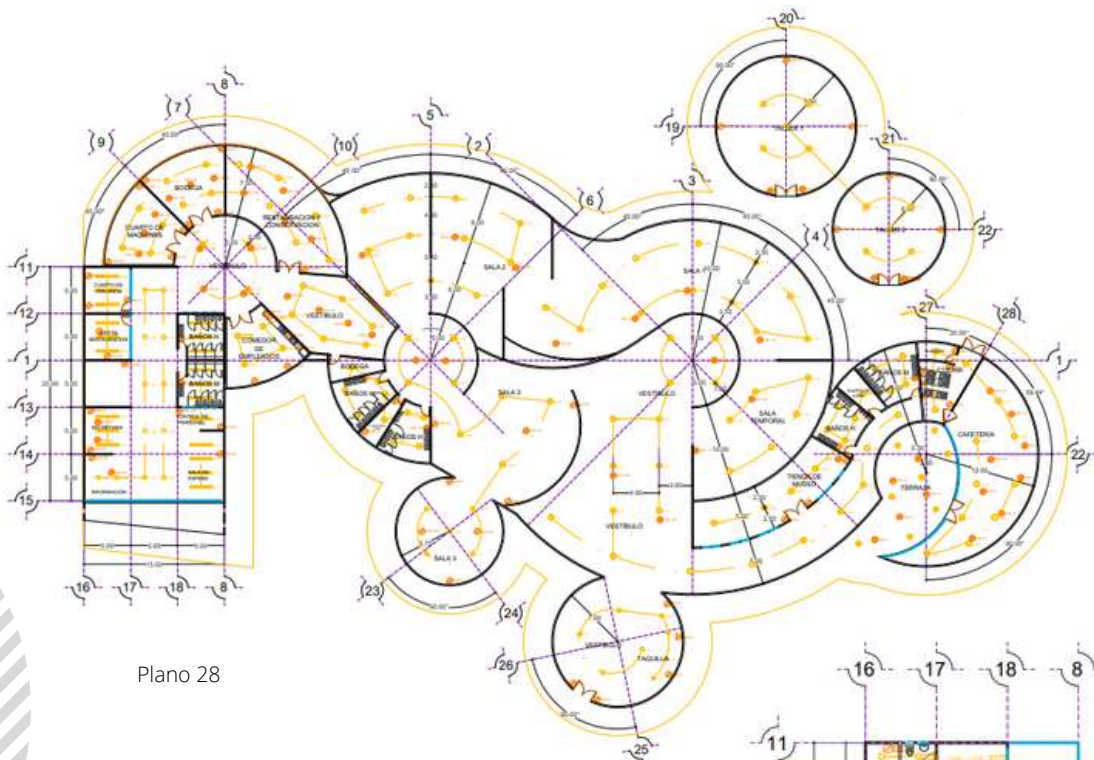
Nota: Consultar manual de instalación ROTOPLAS

INSTALACIÓN ELÉCTRICA

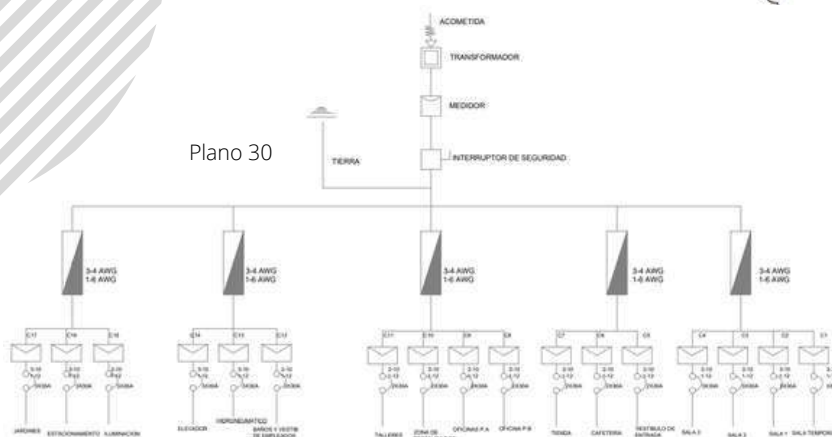
Es un conjunto de circuitos eléctricos que tienen como finalidad distribuir la energía eléctrica de una manera eficiente y segura. Tanto para los humanos como para la construcción. La cual, incorpora elementos de protección y transformación necesarios para asegurar su función adecuada.

Existe una infinidad de aplicaciones, ya que en este tiempo todos los dispositivos funcionan con energía eléctrica. Es por eso, que es tan importante realizar un proyecto eléctrico antes de realizarla para evitar futuras fallas. Siguiendo de forma puntual las normas oficiales vigentes de la zona. Para evitar que nos lleguen a producir alguna lesión para el usuario o para la construcción.

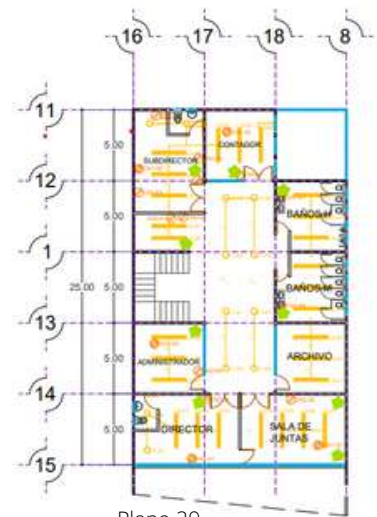
Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDE-1999, Instalaciones eléctricas.



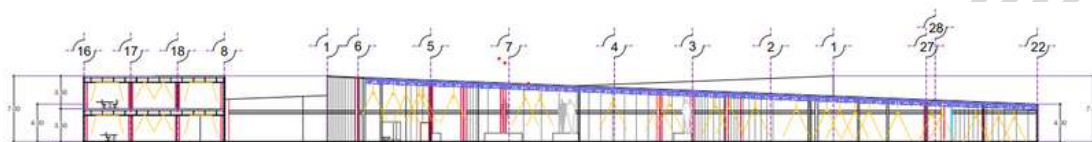
Plano 28



Plano 30



Plano 29



Plano 29

ILUMINACIÓN

La iluminación es un factor primordial en un museo. Es el elemento que nos permite disfrutar la obra tal cual es, con todos sus matices cromáticos y formales.

La luz debe establecer esta relación armónica entre objeto y espectador para que las obras puedan apreciarse correctamente. Pero a veces no debe verse solo como algo funcional, es también un elemento plástico, como la pintura y escultura, capaz de generar emociones y comunicar. En determinadas exposiciones, la luz contribuye al significado de la obra y genera el contexto expositivo adecuado, posicionando al espectador en un estado emocional en el que perciba la obra en su total complejidad.

Por otra parte, la luz es el principal enemigo de la obra. Los pigmentos y ciertos materiales de los que están compuestas las piezas se degradan térmica y fotoquímicamente; la luz infrarroja puede afectar a la temperatura y humedad del aire, puede provocar también un aumento de la temperatura en los objetos que favorece la actividad química; mientras, la ultravioleta puede dañar los pigmentos o materiales de origen orgánico, estas han de ser controladas, ya que pueden dañar irreversiblemente las obras. El efecto nocivo de la luz es acumulativo, por ello la iluminación museística debe ser exquisita y rigurosa.

Los requisitos de conservación de las obras exigen la elección de una fuente de luz y óptica adecuadas, cantidad de flujo luminoso e incluso determinadas características en las instalaciones eléctricas. Pero debemos encontrar el equilibrio entre proteger la obra e iluminarla cumpliendo tres premisas básicas: que no existan deslumbramientos ni reflejos, uniformidad lumínica y una reproducción cromática lo más cercana posible a la de la luz natural.

La aparición del LED ha permitido mayor flexibilidad a los diseñadores para cumplirlas. Y es que el LED no emite rayos ultravioleta, no irradia calor y tampoco infrarrojos.



Figura 91. iluminación artificial en museos



El control también es un punto importante en los museos. Deben tener como mínimo dos tipos de iluminación: una para el mantenimiento y otra para las salas. Esta última debe poder ser regulada en función de las necesidades de cada exposición.

No hay una fórmula única para una buena iluminación, en eso reside su encanto y complejidad. Aunque iluminar correctamente es un arte, la protagonista en este caso es la pieza que está expuesta. El buen trabajo de iluminación es el que trasciende en el tiempo y pasa desapercibido, convirtiendo la obra en la máxima protagonista del espacio.

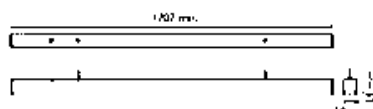
ILUMINACIÓN INTERIOR



BL U 1200 SOBREPONER

CLAVE: L6477-1ED
FUENTE: DRIVER ELECTRONICO AFP REMOTO
VIDA UTIL 25,000 HRS
RANGO DE TENSIÓN: 100 - 305 V
CORRIENTE DE OPERACIÓN: 0.18A / 0.11A / 0.10A
FRECUENCIA DE OPERACIÓN: 50 / 60 HZ
FACTOR DE POTENCIA: >0.9
POTENCIA: 23W
DISTORCION ARMONICA TOTAL: <20%

DIMENSIONES



LUNA 13 FLAT ESTANDAR

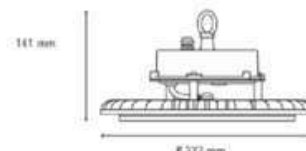
CLAVE: L6335-1ED
FUENTE: DRIVER ELECTRONICO BFP REMOTO
VIDA UTIL 25,000 HRS
RANGO DE TENSIÓN: 100 - 240 V
CORRIENTE DE OPERACIÓN: 0.17A / 0.12A
FRECUENCIA DE OPERACIÓN: 50 / 60 HZ
FACTOR DE POTENCIA: 0.5
POTENCIA: 13W
DISTORCION ARMONICA TOTAL: <120%

6 DIMENSIONES



HIGHBAY 100 W BASICO

CLAVE: L5885-330
FUENTE: DRIVER ELECTRONICO AFP INTEGRADO
VIDA UTIL 30,000 HRS
RANGO DE TENSIÓN: 100 - 305 V
CORRIENTE DE OPERACIÓN: 0.83A / 0.48A / 0.38A
FRECUENCIA DE OPERACIÓN: 50 / 60 HZ
FACTOR DE POTENCIA: >0.9
POTENCIA: 100W
DISTORCION ARMONICA TOTAL: <15%



ILUMINACIÓN EXTERIOR



SIDE EMITTER 1 S

CLAVE: L7350-610
FUENTE: DRIVER ELECTRONICO AFP INTERNO
VIDA UTIL 25,000 HRS
RANGO DE TENSIÓN: 100 - 240 V
CORRIENTE DE OPERACIÓN: 0.04A / 0.02A
FRECUENCIA DE OPERACIÓN: 50 / 60 HZ
FACTOR DE POTENCIA: >0.5
POTENCIA: 2W
DISTORCION ARMONICA TOTAL: >120%



EP 120 18°

CLAVE: L7320-913
FUENTE: DRIVER ELECTRONICO AFP INTEGRADO
VIDA UTIL 30,000 HRS
RANGO DE TENSIÓN: 100 - 305 V
CORRIENTE DE OPERACIÓN: 0.06A / 0.055A / 0.04A
FRECUENCIA DE OPERACIÓN: 50 / 60 HZ
FACTOR DE POTENCIA: >0.8
POTENCIA: 8W
DISTORCION ARMONICA TOTAL: <35%



VENECIA DOMO 200

CLAVE: L7350-610
FUENTE: DRIVER ELECTRONICO BFP INTERNO
VIDA UTIL 25,000 HRS
RANGO DE TENSIÓN: 100 - 305 V
CORRIENTE DE OPERACIÓN: 0.09A / 0.07A / 0.06A
FRECUENCIA DE OPERACIÓN: 50 / 60 HZ
FACTOR DE POTENCIA: >0.5
POTENCIA: 6.5W
DISTORCION ARMONICA TOTAL: >120%



ILUMINACIÓN PARA SALAS



LED Reflector (regulable)

5, 5 W (50 W), E26, Blanco brillante, Regulable |
046677470043 | Buscar productos similares >

Ángulo del rayo de luz	40 °	Forma	Reflector
Consistencia del color	6 SDCM	Regulable	Regulable
Índice de producción de color (CRI)	80	Uso previsto	Interiores
Temperatura de color	3000 K	Forma de la lámpara	Reflector
Categoría de color de la luz	Blanco brillante	Toma de corriente	E26
Flujo luminoso nominal	400 lm	Tecnología	LED
		Código de forma de la lámpara	PAR16

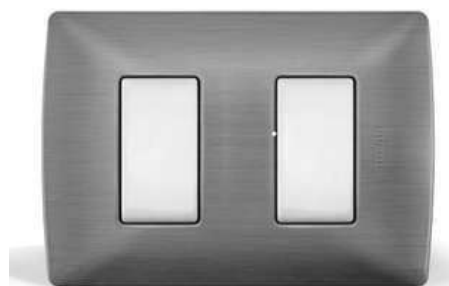
Nota: Consultar anexo Fichas Técnicas

Apagadores y Reguladores de Luz

QUINZINO^{MX}

Hace de lo bueno, algo mejor.

bticino



Interrupor sencillo en placa color Acero de 2 módulos.



CONECTORES DE AUDIO Y VIDEO

Presenta cómoda y ordenadamente proyectos, informes y más con los conectores de HDMI, RCA y VGA.

Aulas, auditorios.



TOMACORRIENTE CON PROTECCIÓN ICFT CON AUTOPRUEBA:

Brinda seguridad al personal y alumnos contra riesgos de electrocución en espacios húmedos.

Baños, cafeterías, exteriores.



DIMMER UNIVERSAL

Cree el ambiente perfecto de iluminación para cada situación.

Sala, cuarto de TV, recámaras, comedor.



CARGADOR DE USB

Recarga dispositivos electrónicos como Tablets y Smartphones cómodamente en cualquier salón o auditorio.

Aulas, auditorios, áreas de estudio, bibliotecas, laboratorios, centros de cómputo.

Perla



QZ4803M3ATC

TODAS LAS PLACAS SERAN EN COLOR PERLA modelo QZ4803M3ATC

Nota: Consultar catálogo bticino Quinzino MX

ACABADOS

Se conoce como acabados, revestimientos o recubrimientos a todos aquellos materiales que se colocan sobre una superficie de obra negra, para darle terminación a las obras, quedando ésta con un aspecto habitable.

Los acabados tienen como función principal proteger todos los materiales bases o de obra negra así como de proporcionar belleza, estética y confort, estos materiales deben corresponder a funciones adecuadas con el uso destinado y en las zonas en donde la obra requiere su colocación. Por lo que es muy importante conocer sus características y su procedimiento constructivo de colocación.

Para llegar a su acabado final casi siempre es necesario utilizar antes otros materiales llamados acabados intermedios.

MUROS

Para los muros exteriores se aplicara un acabado de tipo rústico con una mezcla de fachaleta marca NOVACERAMIC en tono rojo (FACH12ROJO) y rojo ing (FACH12RRING).

Para los muros de los baños y se aplicara el azulejo Bristol Blaise marca VITROMEX, esto para proteger los muros de la humedad de esta zona.

Para la zona adiministrativa se aplicara pintura vinilica Comex en tono Crisantemo 002-03 y Glacial 015-03, para generar un contraste en los espacios.



Figura 92. Muestra de fachaleta, consultar ficha técnica



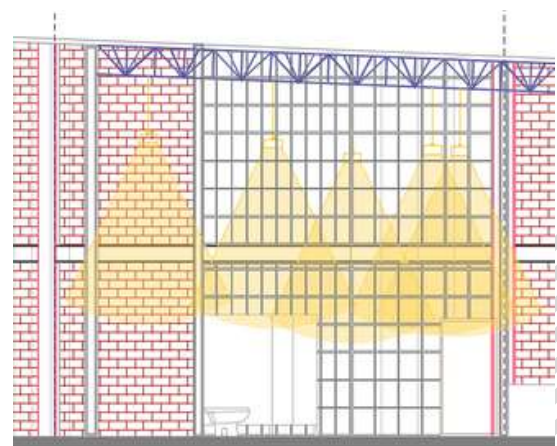
Figura 93. Muestra de azulejo, consultar ficha técnica

Glacial
015-03

Crisantemo
002-03

Comex

Figura 94. Muestra de color en pintura, marca Comex



Plano 38

PISOS

Para los pisos de los baños se aplicara el azulejo HABITAD LUX en color hueso marca INTERCERAMIC, para crear un contraste con los muros.

Para la zona administrativa se aplicara el azulejo CANEA CREAM en color crema marca INTERCERAMIC.

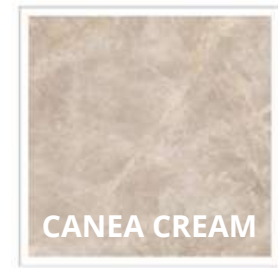


Figura 96. Muestra de material, consultar ficha técnica

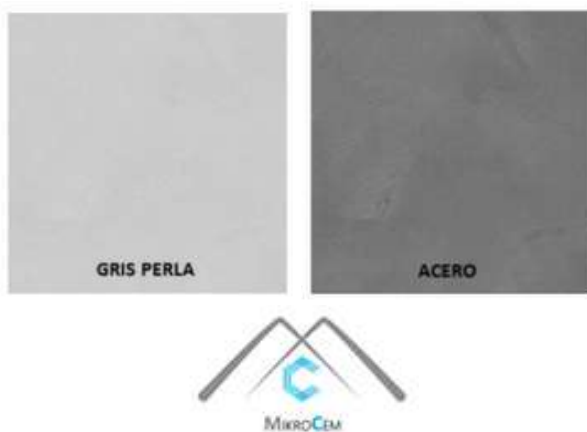
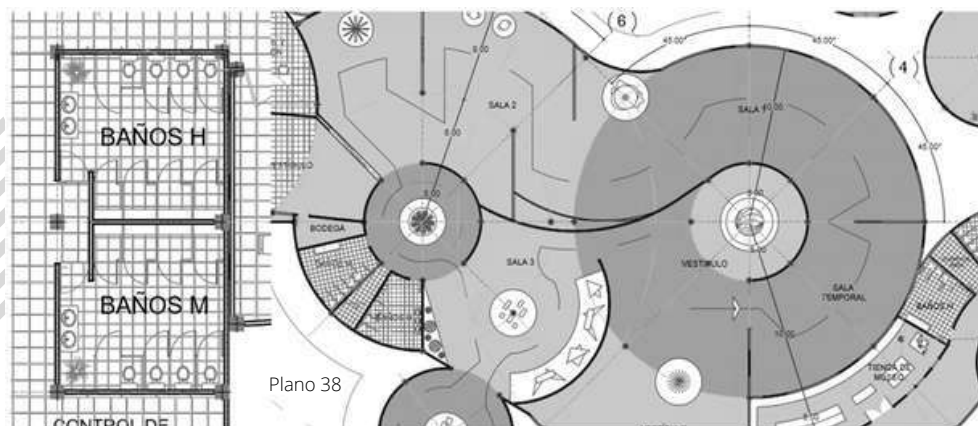


Figura 95. Muestra de material, consultar ficha técnica

MIKROCEM

Es un recubrimiento de alta decoración, su misión es exclusivamente el cubrir superficies para darles un aspecto innovador de gran belleza. Se visualiza como un revestimiento continuo, de aspecto marmoleado, tiene un espesor máximo de 3 mm., no presenta juntas y es impermeable, es altamente higiénico y puede limpiarse con cualquier producto de limpieza común. No se recomienda en áreas de uso rudo.



- No se fisura ni microfisura.
 - Acabados en Brillante, Mate o Satinado.
 - Gran dureza y durabilidad.
 - No se decolora ni presenta cambio de color.
 - Altamente higiénico y seguro para la salud.
 - Acabados para todos los gustos y necesidades.
 - Nunca se despega de la superficie donde es aplicado.
 - Su aplicación no crea escombros.
 - Producto impermeable.
 - No necesita herramienta especializada.
 - No necesita personal especializado.

Nota: Consultar fichas técnicas MikroCem

PLAFONES



Figura 97. Sistema de cielo corrido, consultar ficha técnica

El sistema de cielo corrido se compone de un bastidor metálico que se suspende de las losas, cubiertas o estructuras. Este bastidor recibe los tableros de yeso que se fijan a los canales listón con tornillos, para posteriormente aplicar el tratamiento de juntas.

Terminado, el sistema presenta una apariencia uniforme, sin juntas y listo

para recibir cualquier tipo de acabado. El sistema de cielo puede variar en su distancia con los elementos superiores y se puede incluso fijar los canales listón directamente a las losas. Con estos sistemas se pueden resolver problemáticas como el ocultar instalaciones y tuberías, proteger instalaciones contra fuego, aislamiento térmico o bien aislamiento acústico.

Sistema de cielo corrido con capa sencilla y aislamiento

El espesor mínimo de tablero para el sistema de cielo corrido con capa sencilla deberá ser de 1.27 cm (1/2"). Los canales listón deberán instalarse con una separación máxima de 61 cm (2').

Para reducir el sonido que pudiera transmitirse por la losa de entepiso o techumbre se puede alojar una colchoneta de fibra de vidrio o mineral flexible al bastidor antes de colocar los tableros. Esta medida sirve también para disminuir la transmisión de calor en el caso de las cubiertas a base de concreto, losacero o lámina.

Nota: Consultar manual de instalación usg Tablarroca

PANELES TRUE™ WOOD RENDITIONS™

La elegancia, la calidez y la majestuosidad de la madera natural le otorgan a este plafón el protagonismo en el espacio y la opción de elegir tu estilo en un diseño a la medida.

PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS

- Proporciona en AR para minimizar y ocultar los bordes y la cuadrícula.
- Acabado de vetas naturales
- Ocho diferentes estilos
- Certificación FSC®
- Clasificación contra fuego clase A

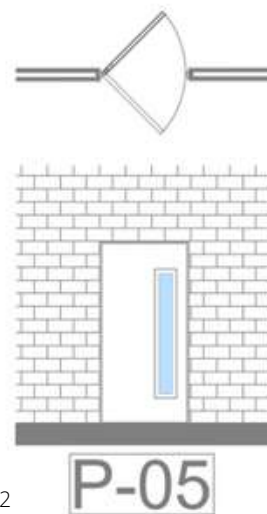
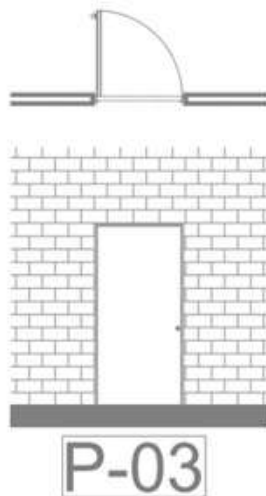


Figura 98. Panel True Wood Renditions



Color: Beech

CARPINTERÍA



Plano 32

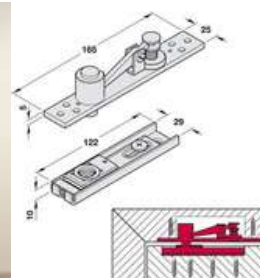
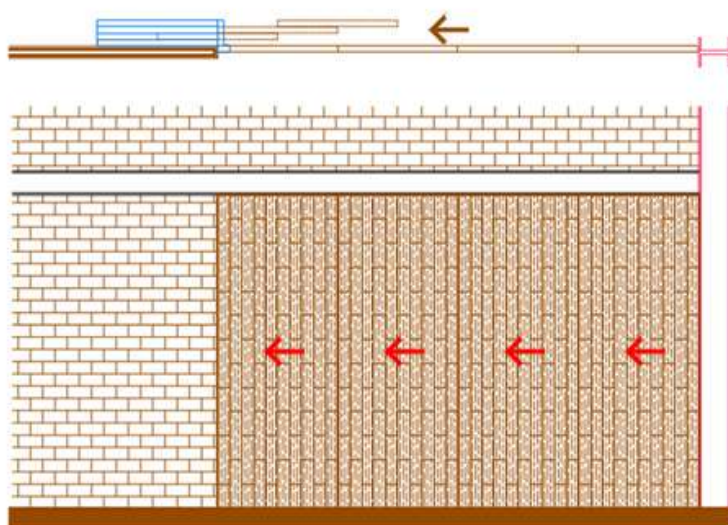


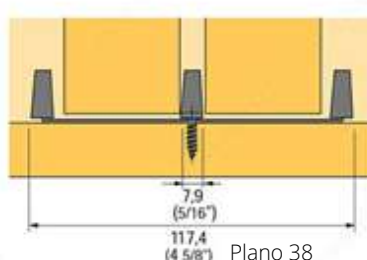
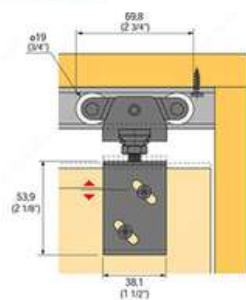
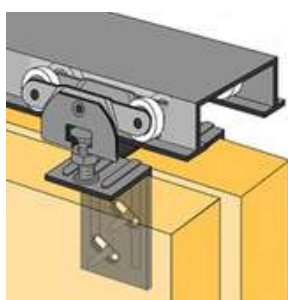
Figura 99. Imagen de referencia

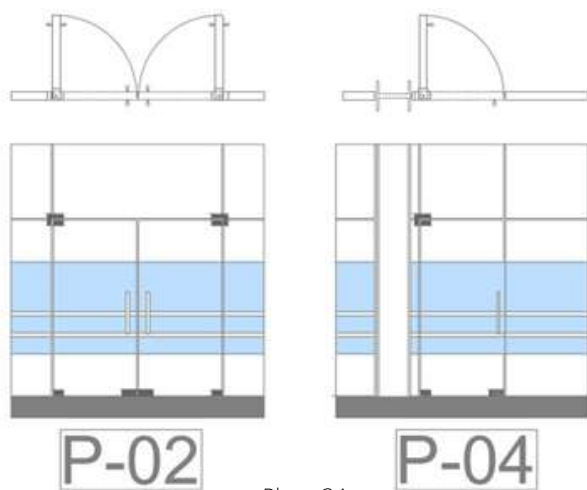


Plano 33



Figura 100. Imagen de referencia

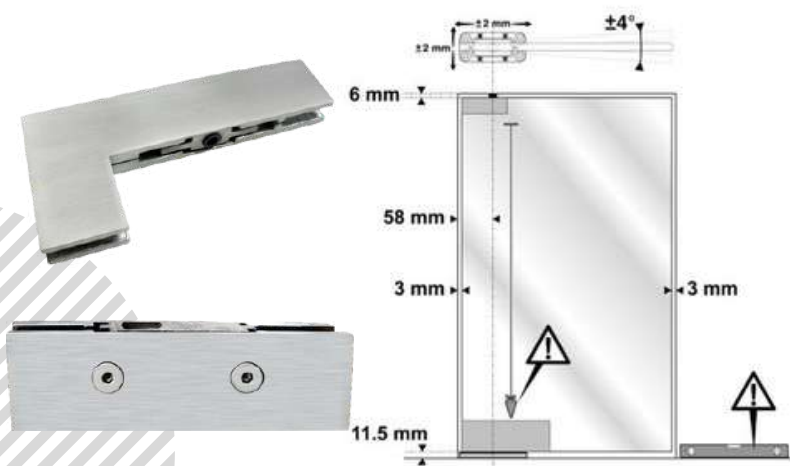




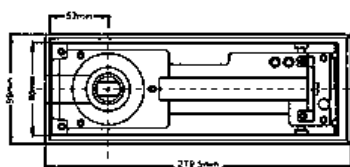
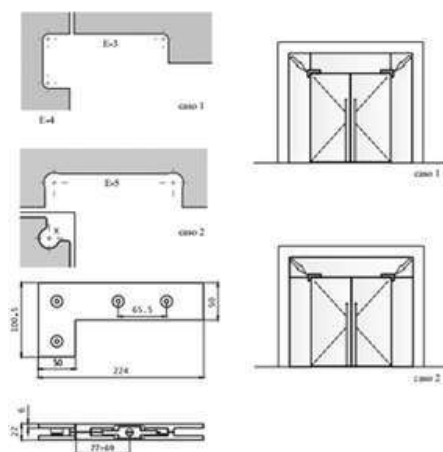
Plano 34



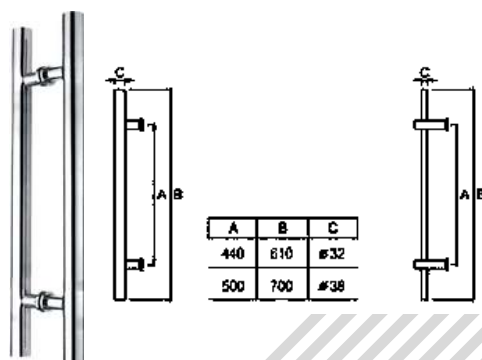
Figura 101. Imagen de referencia



Plano 34

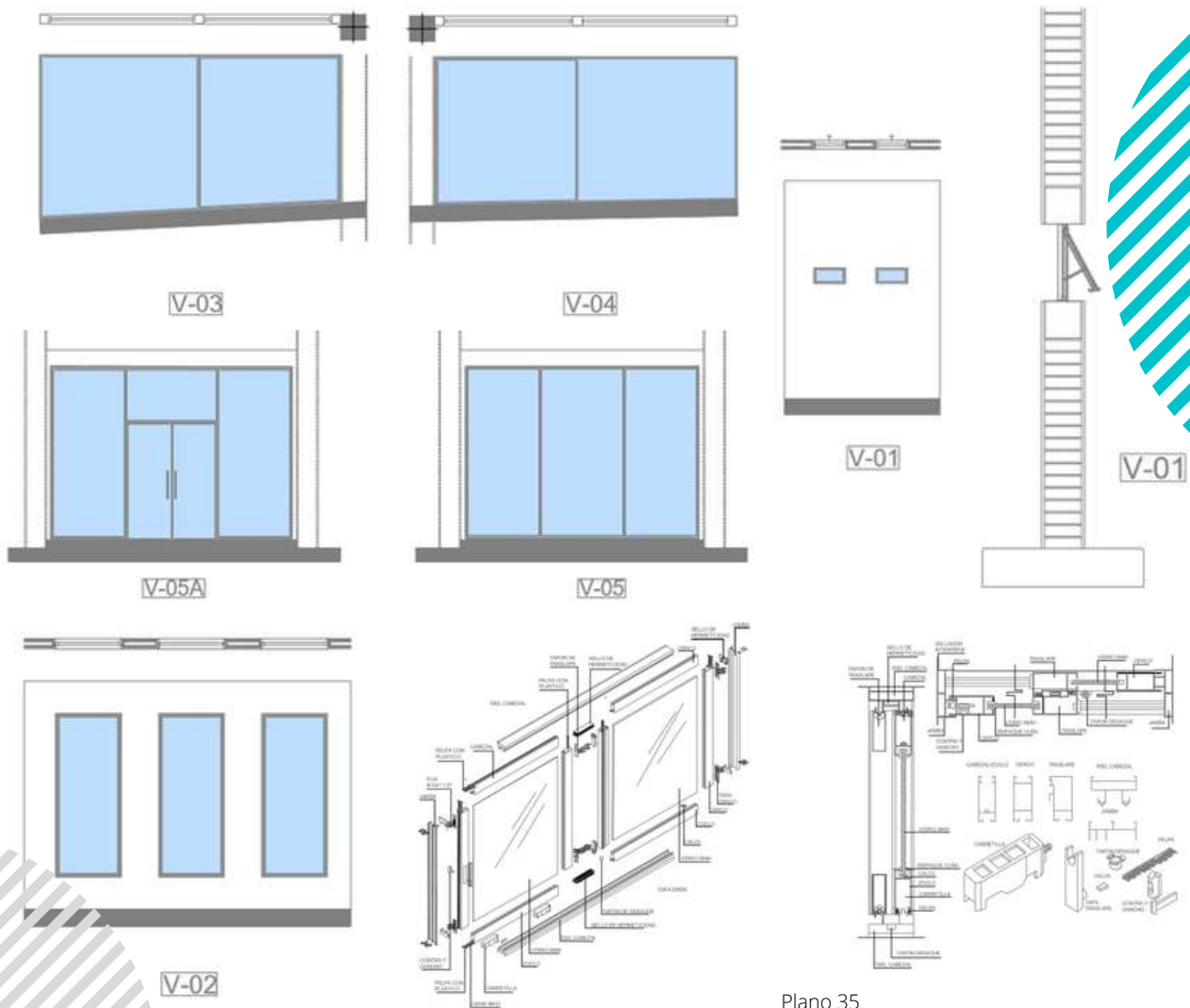


Plano 34



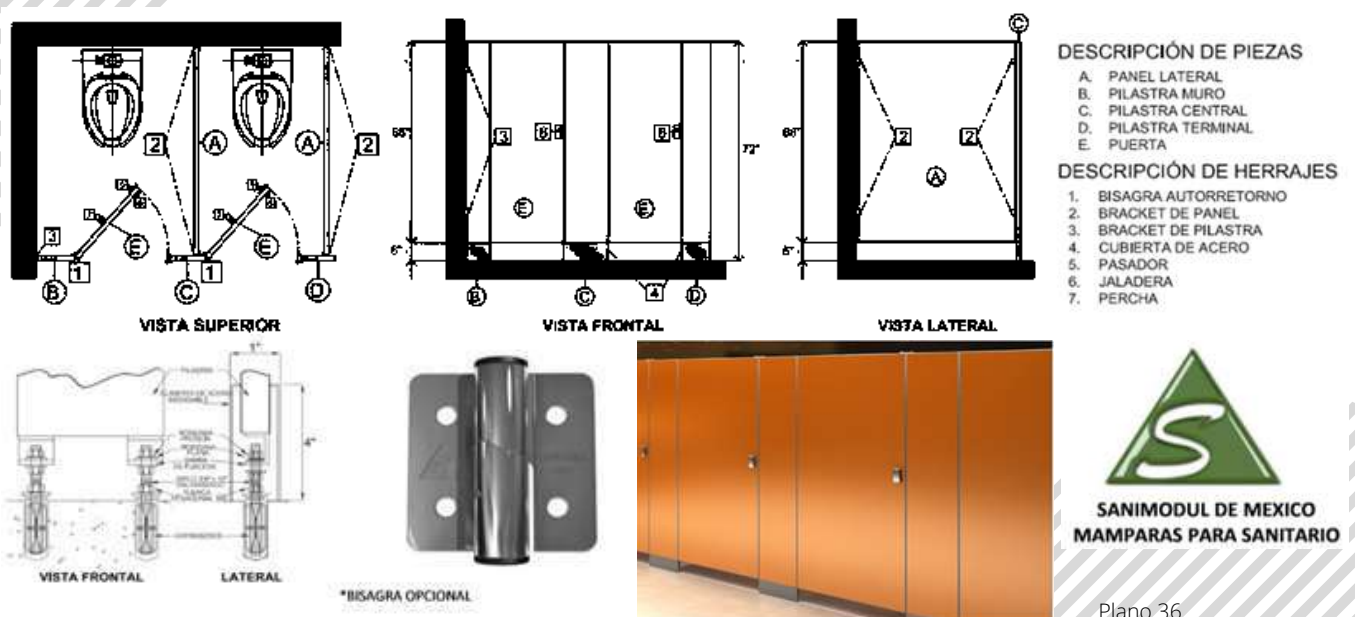
Nota: Consultar ficha tecnica

CANCELERÍA



Plano 35

PANEL PARA BAÑO



SANIMODUL DE MEXICO
MAMPARAS PARA SANITARIO

Plano 36

Nota: Consultar ficha tecnica Modelo Europeo, Sanimodul

OBRA EXTERIOR

Es el conjunto de trabajos y obras que se realizan fuera de los edificios, para complementar y mejorar su funcionamiento, y con fines de protección y/o decoración. Se deben ejecutar para mejorar el funcionamiento, proteger y/o hacer mas agradable el ambiente en el que se encuentran los edificios.


AGUACATE

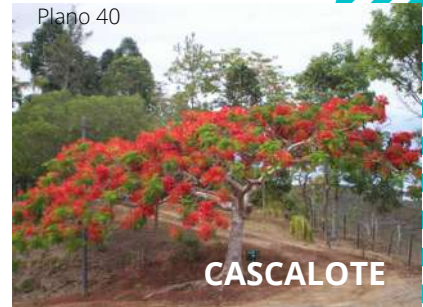
Plano 40

Árbol frutal que puede alcanzar los 24 metros de longitud. Crece principalmente en climas tropicales. Es un árbol frondoso, con un tronco fuerte y erguido, sus flores son pequeñas de color verde amarillento.


JACARANDA

Plano 40

Árbol caducifolio, de rápido crecimiento, copa esférica. Tiene un porte medio con unos 6 a 10 m de altura y de 4 a 6 m de diámetro de copa. Es un árbol resistente a las condiciones urbanas.


CASCALOTE

Plano 40

Generalmente pequeño de 3 a 6 m, con tronco de más de 40 cm de diámetro. Flores de pétalos color crema amarillento a blanco-verdosos.


HELECHO

Plano 40

Son plantas perennes sin semilla, con grandes hojas y son habitantes naturales del sotobosque. Crecen donde las condiciones ambientales son húmedas, no superan los 2 metros de altura.


PALMA FRUTOS DE ORO

Plano 40

Es una palmera de pequeño a mediano tamaño regularmente mide de 1.5m a 3m de alto. Las hojas son arqueadas, miden de 2-3m de largo. Produce frutos amarillentos que se tornan negruzcos y flores blancas.


BERMUDA

Plano 40

Es la variedad más usada casi en cualquier parte tanto en jardines privados como en parques públicos e incluso en estadios de fútbol. El mejor para resistir las pisadas, el calor y las sequías.



Figura 102. Adoquin Rectangular

Producto vibro-comprimido de concreto, con excelentes características de forma, acabados, colores y textura, se caracteriza por ser térmico y ligero debido a las propiedades de su material de fabricación.



Figura 103. Imagen de referencia

Bancas de madera, para uso recreativo

Nota: Consultar ficha tecnica Adoquin Rectangular, Carolina Block

VOZ Y DATOS

Una red de Voz y Datos o Cableado Estructurado es un sistema que unifica e integra en una misma infraestructura de telecomunicaciones y tecnología los servicios de voz, datos, imagen y video, formando así un solo sistema centralizado de gestión.

Esto permite disponer de una infraestructura común de integración de los diferentes sistemas IP de un edificio, como: detección de incendios, control de acceso, audio, BMS, CCTV, etc.

La Red de Voz y Datos suministra puertos estandarizados para voz, datos, video u otros servicios multimedia, estos puertos son distribuidos por diferentes puntos de una oficina, áreas administrativas de una empresa o edificio y áreas de entretenimiento o recreación.

La administración se centraliza en un MDF o site de donde confluyen distintos tramos de cable y/o fibra óptica, con derivaciones a IDF'S (puntos de distribución intermedia) los cuales se encargan de repartir la red por todo el inmueble, es importante destacar que todos los componentes como; cables, fibra óptica, conectores, enlaces y charolas, estén normalizados. Hoy en día además de ofrecer internet alámbrico, las empresas se preocupan por proporcionar una red inalámbrica de internet (WIFI).

Actualmente manejamos dos tipos de redes:

- Red Integral; se deriva desde el MDF una fibra óptica hasta cada uno de los IDF'S que se encuentran distribuidos en el edificio, de donde a su vez se disparan los cables de cobre que alimentan todas y cada una de las salidas de datos.

- Red de fibra GPONP (red óptica pasiva capaz de transmitir gigabit); el beneficio principal de esta red se ve reflejado en la manera en la que la fibra es distribuida, a diferencia de la red tradicional aquí una línea de fibra óptica tiene la capacidad de alimentar un numero mayor de IDF'S por medio de derivadores de fibra que permiten distribuir la fibra sin perdidas mayores, el secreto consiste en equilibrar y calcular de manera adecuada la red, lo más destacado es el ahorro en cableados y la gran reducción de diámetros y metros de tubería y charola.

CCTV: SISTEMA DE SEGURIDAD

Es una instalación de equipos conectados que generan un circuito de imágenes que solo puede ser visto por un grupo determinado de personas, estas se personalizan para adaptarse a las necesidades de cada cliente bien sean orientadas a la seguridad, vigilancia o mejora de servicio.

- ¿Cómo funciona un CCTV?

Debido al desarrollo de nuevas tecnologías existen muchos tipos de CCTV, analógicas, digitales, con o sin cables que varían en su forma de operación, los equipos básicamente son los mismos, se requieren cámaras, lentes, cables y un monitor para visualizar las imágenes.

- Objetivos de un CCTV o circuito cerrado de televisión

Los sistemas de CCTV se han convertido en un apoyo fundamental en la prevención y control de pérdida y riesgos, al igual que la supervisión para mejora de la efectividad de las empresas.

La supervisión y control de clientes y empleados es más efectiva con el uso de sistemas de CCTV. Las áreas de cobertura son más extensas reduciendo los gastos de vigilancia y siendo más efectivos en cuanto a la seguridad. El control de las pérdidas por robos es más efectivo y no solo porque las personas saben que están siendo grabadas, sino también porque fácilmente se descubre a los culpables al revisar las grabaciones.

La existencia de sistemas CCTV por si solo representa un elemento de disuasión, algunas empresas prefieren el uso de cámaras con tamaños y apariencias que se vean amenazantes para las personas con intenciones malsanas.

Servidor de propósito general

- Diseñado para empresas que cuidan su presupuesto
- Fácil de instalar, administrar e implementar
- Mantiene sus datos seguros



Figura 104. Equipo Hikvision DS-VE11D-C/HW01

General

Procesador	E2124*1
Memoria	16G DDR4 DIMM
Storage Controllers	H330 x 1
Drive Bays	1T 7.2K SATA×2
Power Supplies	Single 250W (Bronze) power supply

HIKVISION

Nota: Consultar ficha tecnica

CCTV: SISTEMA DE SEGURIDAD

General

Supported Operating Systems This model is installed with Windows Server 2016 multilingual operating system.

5 pulgadas 2 MP 32X con tecnología DarkFighter Network Speed Dome

- Imágenes de alta calidad con resolución de 2 MP
- Excelente rendimiento con poca luz a través de la tecnología DarkFighter
- Imágenes claras contra una fuerte iluminación de fondo gracias a la tecnología WDR de 120 dB
- La capacidad de giro e inclinación permite que la cámara controle las zonas de interés
- El zoom óptico de 32x permite una visualización más cercana de sujetos en áreas extensas
- Resistente al agua y al polvo (IP66) y resistente al vandalismo (IK10)

Included



DS-1602ZJ
Wall Mount

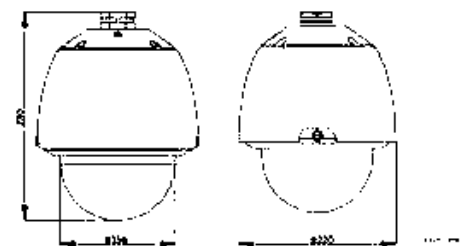


Figura 105. Network Speed Dome DS-2DE5232W-AE

General

Material	ADC 12, PC+ABS, PC/PMMA
Dimensiones	Φ 220 mm × 280 mm (Φ 8.66" × 11.02")
Peso	Approx. 3 kg (6.61 lb)
Nivel De Protección	IP66 Standard, IK10, TVS 4000V Lightning Protection, Surge Protection and Voltage Transient Protection
Alimentación	24 VAC and PoE+ (802.3 at, class4),Max.: 22 W
Temperatura De Trabajo	-30°C to 65°C (-22°F to 149°F)
Condiciones De Humedad	≤ 90%

SISTEMA CONTRA INCENDIOS

Es por eso que los objetivos principales de un sistema contra incendio son:

1. Salvar vidas.
2. Salvar activos.
3. Mantener la línea de negocio.

Las clasificaciones de los sistemas contra incendios puede ser:

1. De acuerdo a su función:
 - Funcionabilidad de detección: de humo y de temperatura; para poder dar aviso de un incendio.
 - Funcionabilidad de alarmas: pulsadores, luces y sirenas; para que todos los que se encuentren cerca al evento tengan conocimiento y puedan ponerse a salvo.
 - Funcionabilidad de extinción/supresión: rociadores, gabinetes, extintores, etc; para poder combatir directamente al fuego.
 - Funcionabilidad de corte rápido: ventilación mecánica; para corte de flujo de combustible y protección de la evacuación.
2. De acuerdo al medio extintor:
 - Agua: chorro, pulverizada, niebla.
 - Agentes limpios: CO₂, polvo químico seco, etc.
 - Espuma: cañones, inundación.
3. De acuerdo a la disposición y aplicación:
 - Sistemas fijos: Redes ACL, Sistemas de detección y alarmas, Ventilación Mecánica, etc.
 - Equipos móviles de gran capacidad: Camiones cisternas (CGB), moto bomba portátiles
 - Equipos portátiles: Extintores, mangueras, monitores, etc.



Figura 106. Características Prefire PCI

¿Qué tipos de instalaciones de protección contra incendios realizamos?

Tabla 9. Sistemas de Protección Activa Contra Incendios

Sistemas de detección y de alarma de incendios	Sistemas de abastecimiento de agua contra incendios	Sistemas de hidrantes contra incendios	Extintores de incendio
Sistemas de bocas de incendio equipadas (BIE)	Sistemas de columna seca	Sistemas fijos de extinción por rociadores automáticos y agua pulverizada	Sistemas fijos de extinción por agua nebulizada
Sistemas fijos de extinción por espuma física	Sistemas fijos de extinción por polvo	Sistemas fijos de extinción por agentes extintores gaseosos	Sistemas fijos de extinción por aerosoles condensados
Exutorios/Aleadores para la evacuación natural de humos por flotabilidad	Compartimentación de humos de incendio	Ventiladores para la evacuación mecánica o forzada de los humos	Alumbrado de emergencia.

Detector de incendios

Detección y notificación inmediata de incendios incipientes

Excelente comportamiento de flujo

Combinación de métodos de detección de incendios

Compensación Cubus para el ajuste a las condiciones ambiente

Autocontrol y evaluación de la contaminación permanentes

Sencillo mantenimiento

Múltiples opciones de programación

Fácil montaje e integración en sistemas de detección de incendios

Aisladores de cortocircuitos integrados

Cumplimiento de las normas EN 54-5 (detección de temperatura), EN 54-7 (detección de humo), EN 54-26 (detección de CO), EN 54-29 (algoritmo de detección de temperatura y humo) y EN 54-30 (algoritmo de detección de CO y temperatura)

Extintor

1. Cilindro fabricado en lamina calibre 14 rodada en frio.
2. Acabado en pintura horneada de alta resistencia color rojo bermellon, resistente a la corrosión y a la intemperie.
3. Valvula de facil operacion fabricada en perfil de aluminio
4. Manometro indicador de presion.
5. Soporte tipo perno para su instalacion.
6. Marca Extinflam



Figura 108. Extintor Extinflam

Rociador / Sprinkles

1. Se activa en presencia del calor
2. Descarga agua sobre el fuego tan pronto como se activa
3. Si el fuego es intenso y no es controlado por el primer rociador, se abre un segundo y un tercero, si fuera necesario.
4. Rara vez se activan más de cinco rociadores, ya que el fuego es controlado antes de que eso ocurra.



Figura 109. Rociador

 **SECURITON**



Figura 107. Detector de incendios

CLIMATIZACIÓN

La permanencia de la obra de arte está ligada a la materialidad. Es en este sentido, durante los últimos años ha crecido el interés y los esfuerzos por preservar aquello que forma parte del patrimonio cultural de la humanidad. Al mismo tiempo, la tecnología ha puesto al alcance de ingenieros y conservadores las herramientas necesarias para hacer factible dicha función.

Muestra de ello son los grandes museos alrededor del mundo que han instalado sistemas de aire acondicionado y calefacción para la protección de determinadas obras o colecciones: El Louvre, en París, con sus 60 unidades de tratamiento de aire; La Capilla Sixtina, protegida por un sistema completamente automatizado, y el museo Guggenheim en España, dotado de calderas, enfriadoras y ventiladores.

Así, mientras en países como España, Venezuela y Cuba realizan investigaciones sobre climatización en estos espacios, en México aún no está arraigada la práctica, tal como confirman los expertos.

¿DISEÑO IDEAL?

En este contexto, es necesario trabajar bajo una línea estricta de control tanto de la humedad como de la temperatura, pues estos factores afectan el comportamiento de todos los materiales, particularmente los higroscópicos, ya que tienden a entablar un balance termohigrométrico con el ambiente a su alrededor.

De esta forma, el control de la humedad relativa en interiores debe asegurarse de que los materiales no presenten el fenómeno de absorción o condensación, pues bajo estos las obras son proclives al desarrollo de reacciones químicas y bacteriológicas.

Así lo confirma Sergio González García, coordinador del laboratorio de Conservación, del Museo Nacional de Antropología, quien expresa que los microorganismos son los que más daño provocan a los objetos; y el ingeniero José Luis Trillo, director General de IACSA, quien comenta que el medioambiente es una amenaza para los materiales.



Figura 110. Climatización en museos

CONSIDERACIONES PARA LA CLIMATIZACIÓN



Figura 111. Climatización en museos

- Deshumidificación
- Humidificación
- Recalentamiento
- Limpieza de aire

Entonces, los criterios varían de museo en museo y dependiendo de la exposición que se quiera montar. Lo primero que se debe hacer, es ver los recursos con los que contamos, las instalaciones

que tenemos y las necesidades de conservación: en qué nivel de temperatura, iluminación y humedad estamos, y por supuesto el tipo de acervo que se quiere conservar.

Por ejemplo, en materiales como la madera, marfil, piel, carey y papel, entre otros, la humedad relativa cambia las dimensiones y forma de los objetos, pues los materiales orgánicos capaces de absorber agua se hinchan cuando la humedad relativa aumenta y se empequeñecen cuando disminuye, y, como consecuencia, sufren cambios de peso, deformaciones y cuarteaduras.

Tabla 10. Humedad y Temperatura Optima para materiales de arte

Tipo de Material	Humedad	Temperatura Optima
Piedras y ceramica	50 - 60 %	21° C
Vidrio	50 - 60 %	21° C
Pintura sobre tela	55 - 65 %	21° C
Pintura sobre madera y escultura policromada	50 - 60 %	21° C
Papel	50 - 60 %	21° C
Fotografías y películas	40 - 50 %	21° C
Metales	30 - 40 %	21° C
Especímenes naturales	50 - 60 %	21° C
Textiles	40 - 50 %	21° C
Material plástico	40 - 50 %	21° C
Marfil y hueso	50 - 60 %	21° C



Figura 112. Cyber Lab STULZ

+ Ventajas a simple vista

- La primera unidad estandarizada del mercado para aplicaciones especiales de este tipo
- Diseño compacto que facilita el transporte y la instalación
- Satisface los requisitos de higiene de la norma VDI 6022
- Diseñada para un funcionamiento continuo durante muchos años sin períodos de inactividad
- Componentes de alta calidad y en perfecta armonía
- Sistema de control preciso
- Uso de tecnología EC para lograr la máxima eficiencia
- Oportunidad de probar su unidad en nuestro Centro de pruebas
- Servicio disponible en todo el mundo

STULZ

CLIMATE. CUSTOMIZED.

CyberLab



Figura 113. Humidificador STULZ UltraSonic BNB

BIBLIOGRAFÍA

- Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos
- Actualización de la disponibilidad media anual de agua subterránea CONAGUA
- Uruapan. Ciudad que brota del Cupatitzio
- Catálogos de arquitectura mexicana. Agustín Hernández
- Sistemas arquitectónicos contemporáneos
- Diseños de stands, galerías, museos y ferias
- Las formas del siglo XX
- Tendencias de la arquitectura contemporánea
- Arquitectura Contemporánea. Arte, Ciencia Y Teoría
- La arquitectura de los museos.
- Museos de México y sus visitantes 2017 | Díptico Museos 2017 INEGI
- ¿Qué es un museo y cuántos tipos de museos existen? | Croma Cultura

[https://www.cromacultura.com/tipos-de-](https://www.cromacultura.com/tipos-de-museos/#:~:text=De%20arte%20contempor%C3%A1neo%3A%20Son%20museos,siglo%20XIX%20hasta%20la%20actualidad.&text=D)

[museos/#:~:text=De%20arte%20contempor%C3%A1neo%3A%20Son%20museos,siglo%20XIX%20hasta%20la%20actualidad.&text=D](https://www.cromacultura.com/tipos-de-museos/#:~:text=De%20arte%20contempor%C3%A1neo%3A%20Son%20museos,siglo%20XIX%20hasta%20la%20actualidad.&text=D)

- Definición del Arte - Garabato Público (garabatopublico.com)

<https://garabatopublico.com/2020/03/16/definicion-del-arte/>

- Significado de Arte contemporáneo (Qué es, Concepto y Definición) - Significados

[https://www.significados.com/arte-](https://www.significados.com/arte-contemporaneo/#:~:text=Como%20arte%20contempor%C3%A1neo%20se%20denomina,ser%C3%A1%20contempor%C3%A1neo%20para%20sus%20coet%C3%A1neos)

[contemporaneo/#:~:text=Como%20arte%20contempor%C3%A1neo%20se%20denomina,ser%C3%A1%20contempor%C3%A1neo%20para%20sus%20coet%C3%A1neos](https://www.significados.com/arte-contemporaneo/#:~:text=Como%20arte%20contempor%C3%A1neo%20se%20denomina,ser%C3%A1%20contempor%C3%A1neo%20para%20sus%20coet%C3%A1neos)

- Cultura es la palabra más buscada en el diccionario de la RAE (comunidadbaratz.com)

[https://www.comunidadbaratz.com/blog/cultura-es-la-palabra-mas-buscada-en-el-diccionario-de-la-](https://www.comunidadbaratz.com/blog/cultura-es-la-palabra-mas-buscada-en-el-diccionario-de-la-rae/#:~:text=cultivo.,alguien%20desarrollar%20su%20juicio%20cr%C3%ADtico.&text=Conjunto%20de%20modos%20de%20vida,%C3%A9poca%20C%20grupo%20social%20etc)

[rae/#:~:text=cultivo.,alguien%20desarrollar%20su%20juicio%20cr%C3%ADtico.&text=Conjunto%20de%20modos%20de%20vida,%C3%A9poca%20C%20grupo%20social%20etc](https://www.comunidadbaratz.com/blog/cultura-es-la-palabra-mas-buscada-en-el-diccionario-de-la-rae/#:~:text=cultivo.,alguien%20desarrollar%20su%20juicio%20cr%C3%ADtico.&text=Conjunto%20de%20modos%20de%20vida,%C3%A9poca%20C%20grupo%20social%20etc)

- Entre gabinetes y museos: Remembranza del espacio universitario (scielo.org.mx)

http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-26982003000300005

- Breve Historia de los Museos – EVE Museos e Innovación (evemuseografia.com)

<https://evemuseografia.com/2015/11/30/breve-historia-de-los-museos/>

- La interesante historia de los museos en la CDMX (mxcity.mx)

[https://mxcity.mx/2016/04/la-interesante-historia-los-museos-en-la-](https://mxcity.mx/2016/04/la-interesante-historia-los-museos-en-la-cdmx/#:~:text=No%20fue%20hasta%201825%20que,y%20Pontificia%20Universidad%20de%20M%C3%A9xico)

[cdmx/#:~:text=No%20fue%20hasta%201825%20que,y%20Pontificia%20Universidad%20de%20M%C3%A9xico](https://mxcity.mx/2016/04/la-interesante-historia-los-museos-en-la-cdmx/#:~:text=No%20fue%20hasta%201825%20que,y%20Pontificia%20Universidad%20de%20M%C3%A9xico)

BIBLIOGRAFÍA

- El Mundo del Museo
<http://mundodelmuseo.com/ficha.php?id=1411>
<http://mundodelmuseo.com/ficha.php?id=1414>
- Museo de Arte Contemporáneo de Monterrey (MARCO) (mexicoescultura.com)
<https://www.mexicoescultura.com/recinto/51693/museo-de-arte-contemporaneo-de-monterrey-marco-.html>
- Museo de Arte Contemporáneo Alfredo Zalce · Lugares · Michoacán
(michoacan.travel)
<http://michoacan.travel/es/lugares/museo-de-arte-contemporaneo-alfredo-zalce.html>
- LA HUATÁPERA URUAPAN - Museo de los Cuatro Pueblos Indios - Uruapan Virtual
<http://www.urupanvirtual.com/servicios.php?item=huatapera>
- ANTIGUA FÁBRICA DE SAN PEDRO - Uruapan Michoacan - Uruapan Virtual
<http://www.urupanvirtual.com/acerca.php?item=fabrica-de-san-pedro>
- El Museo y Su Relación con la Historia – EVE Museos e Innovación
(evemuseografia.com)
<https://evemuseografia.com/2016/08/03/el-museo-y-su-relacion-con-la-historia/>
- La Museología Social – EVE Museos e Innovación (evemuseografia.com)
<https://evemuseografia.com/2016/08/31/la-museologia-social/>
- Pedagogía ¿en museos? | Universidad Intercontinental (uic.mx)
<https://www.uic.mx/pedagogia-tambien-en-museos/#:~:text=La%20pedagog%C3%ADa%20muse%C3%ADstica%20es%20un,campo%20profesional%20de%20la%20Pedagog%C3%ADa,&text=Al%20atractivo%20que%20en%20s%C3%AD,poco%20conocido%20por%20los%20pedagogos>
- Definición de Museología, Qué es, su Significado y Concepto (definicion.xyz)
<https://www.definicion.xyz/2017/12/museologia.html>
- Definición de Museografía, Qué es, su Significado y Concepto (definicion.xyz)
<https://www.definicion.xyz/2017/08/museografia.html>
- El agua del río Cupatitzio: la vertebración de una comarca socioeconómica en el centro de Michoacán
Vista de El agua del río Cupatitzio: la vertebración de una comarca socioeconómica en el centro de Michoacán (colson.edu.mx)
- Clima Uruapan: Temperatura, Climograma y Tabla climática para Uruapan - Climate-Data.org (climate-data.org)
<https://es.climate-data.org/america-del-norte/mexico/michoacan-de-ocampo/uruapan-27942/>
- Museo Nacional de las Artes Occidentales - Ficha, Fotos y Planos - WikiArquitectura
<https://es.wikiarquitectura.com/edificio/museo-nacional-de-las-artes-occidentales/>
- Pinturas de Vincent van Gogh (vangoghgallery.com)
<https://www.vangoghgallery.com/es/pinturas/>
- Pinturas de Vincent van Gogh (vangoghgallery.com)
<https://www.vangoghgallery.com/es/pinturas/noche-estrellada.html>
- Significado del cuadro La Noche Estrellada de Van Gogh - Cultura Genial
<https://www.culturagenial.com/es/cuadro-la-noche-estrellada-de-vincent-van-gogh/>

BIBLIOGRAFÍA

- Programa de desarrollo urbano – IMPLAN (implanuruapan.gob.mx)

Zonificación Secundaria PDUCP 2011

<https://implanuruapan.gob.mx/programa-de-desarrollo-urbano/>

- Geografía de suelos de México
- Génesis y clasificación de suelos
- La ingeniería de suelos en las vías terrestres carreteras, ferrocarriles y aeropistas.
Volumen 1
- Normas técnicas complementarias para diseño y construcción de cimentaciones
- Normas técnicas complementarias para diseño y construcción de estructuras de acero
- Actualización de la disponibilidad media anual de agua subterránea CONAGUA
- Manual de construcción geotécnica
- Manual del arquitecto y del constructor, tomo 1
- Programa de desarrollo urbano – IMPLAN (implanuruapan.gob.mx)

Zonificación Secundaria PDUCP 2011

<https://implanuruapan.gob.mx/programa-de-desarrollo-urbano/>

- Topografía - Concepto, historia, ramas, usos y medición

<https://concepto.de/topografia/#:~:text=La%20topograf%C3%ADa%20es%20una%20ciencia,creados%20por%20el%20ser%20humano>

- Edafología (inegi.org.mx)

<https://www.inegi.org.mx/temas/edafologia/>

- NOTAS - Instituto Mexicano del Transporte (imt.mx)

<https://imt.mx/resumen-boletines.html?IdArticulo=241&IdBoletin=79>

- ESTABILIZACIÓN DE SUELOS CON CLORURO DE SODIO PARA SU USO EN LAS VÍAS TERRESTRES

<https://www.imt.mx/archivos/Publicaciones/PublicacionTecnica/pt201.pdf>

- La Cal, un producto-tres efectos, en la estabilización de suelos (calcinor.com)

<https://www.calcinor.com/es/actualidad/2018-01-23/cal-estabilizacion-de-suelos/>

- ¿Cuáles son los pasos se deben seguir para estabilizar un suelo antes de construir? –

Revista Construir

<https://revistaconstruir.com/cuales-los-pasos-se-deben-seguir-estabilizar-suelo-construir/>

BIBLIOGRAFÍA

- NORMAS TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS PARA DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE ESTRUCTURAS DE MAMPOSTERÍA (df.gob.mx)

<http://cgsservicios.df.gob.mx/prontuario/vigente/742.htm>

- Losas de cimentación: tipos, características y ventajas (geologiaweb.com)

<https://geologiaweb.com/ingenieria-geologica/losas-de-cimentacion/>

- Por qué las estructuras metálicas son la mejor elección para tu edificio - Serycoin

<http://serycoin.com/2018/03/las-estructuras-metalicas-la-mejor-eleccion-edificio/>

- Sistema de estructuras con acero – Arkiplus

<https://www.arkiplus.com/sistema-de-estructuras-con-acero/>

- Tridilosa, una aportación de la Ingeniería Mexicana. - El Constructor 10

<http://elconstructor10.mx/tridilosa-una-aportacion-de-la-ingenieria-mexicana/>

- Mis apuntes de trabajo | Fundación Heberto Castillo Martínez A.C. (fundacionhebertocastillo.org.mx)

<https://www.fundacionhebertocastillo.org.mx/tridilosa/misapuntes-de-trabajo/>

- Multidomos de México, Fabricantes de Domos Geodésico - Multidomos de México

<https://www.multidomos.com/>

- ¿Qué es el Losacero y cuáles son sus ventajas? | Mabasa

<https://mabasa.com.mx/sabes-que-es-la-losacero/>

- Acero para construcción Ternium Losacero

<https://mx.ternium.com/es/productos/aceros-recubiertos/losacero>

- Albañilería – Arkiplus

<https://www.arkiplus.com/albanileria/>

- Vintex 12/12 (novaceramic.com.mx)

https://novaceramic.com.mx/CARAVISTA_LISOS_%20VIN1212.html

- Panel de cemento Durock® (usg.com)

<https://www.usg.com/content/usgcom/spanish/products/walls/sheathing/panel-de-cemento-durock-next-gen-e.html>

- INSTALACIONES HIDRÁULICAS Y SANITARIAS (wordpress.com)

<https://rotoplas.com.mx/catalogo/tuboplus-hidraulico/>

- Tuboplus - Rotoplas MX

<https://rotoplas.com.mx/catalogo/tuboplus-hidraulico/>

- Sistema de Captación Pluvial Rural - Rotoplas MX

<https://rotoplas.com.mx/catalogo/sistema-captacion-pluvial-rural/>

- Sistema de Captación Pluvial Rural - Rotoplas MX

<https://rotoplas.com.mx/catalogo/sistema-captacion-pluvial-rural/>

- La importancia de la luz en los museos - Philips iluminación

<https://www.lighting.philips.es/soporte/contacto/tendencias-en-iluminacion/para-los-profesionales/la-importancia-de-la-luz-en-los-museos>

BIBLIOGRAFÍA

- MAGG

<https://www.magg.com.mx/>

- Soluciones de iluminación LED y convencional | Iluminación Philips

<https://www.lighting.philips.es/inicio>

- LADRILLOS CARAVISTA (novaceramic.com.mx)

https://www.novaceramic.com.mx/CARAVISTAS_LISOS_DOS.html

- Pisos y Azulejos Para Baños Cocina y Mas | Interceramic

https://interceramic.com/mx_203VWMR/

- Catálogo de productos Comex

<https://www.comex.com.mx/catalogue>

- Mikrocem - Fabricantes de microcemento - MIKROCEM

<https://mikrocem.com/>

- Juego de riel para puerta corrediza bidireccional - 1-3/8" - Moldura frontal - Richelieu

Hardware

<https://www.richelieu.com/us/es/categoria/soluciones-para-sistemas-deslizantes/piezas-accesorios/accesorios-para-deslizamiento/juego-de-riel-para-puerta-corrediza-bidireccional-1-3-8-moldura-frontal/1166364/sku-GT731386#regionSelect>

- Nuestros Productos | Herralsa

<https://www.herralsa.com/>

- Modelos de Mamparas Sanilock para Sanitarios Públicos

https://www.sanilock.com/mamparas/?gclid=CjwKCAiAxp-ABhALEiwAXm6lyf3jYvam2bMBRP-av_AbvDZg1J_9LLBuKojWduWHdTej5xB1BCcUShoCtaQQAvD_BwE

- Aguacate: todo lo que debes saber | Árboles frutales

<https://arbolesfrutales.org/aguacate-todo-lo-que-debes-saber/#:~:text=El%20aguacate%20es%20un%20%C3%A1rbol,a%20varias%20regiones%20del%20mundo>

- Conoce las Plantas: Jacarandá (Jacaranda mimosifolia) (maringatova.blogspot.com)

<http://maringatova.blogspot.com/2009/07/jacaranda-jacaranda-mimosifolia.html#:~:text=La%20jacaranda%20es%20un%20%C3%A1rbol,convierte%20en%20una%20planta%20caducifolia>

- Cultivo y CUIDADOS de los HELECHOS - Guía fácil (ecologiaverde.com)

<https://www.ecologiaverde.com/cultivo-y-cuidados-de-los-helechos-1326.html>

- Dyspis Lutescens – Jardín Botánico Prof. Eugenio de Js. Marcano

(botanicodesantiago.com)

<http://botanicodesantiago.com/dypsis-lutescens/>

- Tuboplus - Rotoplas MX

<https://rotoplas.com.mx/catalogo/tuboplus-hidraulico/>

- Tipos de césped natural - Arpasa - Climas cálidos, medios o fríos

<https://arpasa.es/es/futbol/tipos-de-cesped-natural/>

- CAROLINA BLOCK

BIBLIOGRAFÍA

- ¿Qué es CCTV? ¿Cuáles son sus funciones y objetivos? (imse.com)
<https://www.imse.com/que-es-cctv-y-cual-es-su-funcion/#:~:text=Un%20CCTV%20o%20circuito%20cerrado,vigilancia%20o%20mejora%20de%20servicio>
- Latam | Hikvision |
<https://www.hikvision.com/es-la/>
- ¿Qué es un sistema contra incendios? - Hidromec Ingenieros S.A.C.
<https://hidromecingenieros.com/que-es-un-sistema-contra-incendios/>
- Protección contra incendios y control de humos - Prefire Powering Fire Safety
<https://www.prefire.es/>
- Detector de incendios: detector combinado MCD 573X | CCD 573X (securiton.com)
<https://www.securiton.com/es/productos/deteccion-de-incendios/detectores-de-incendios/detectores-combinados.html>
- Rociadores o Sprinkles contra incendios | Extintores La Unión Madrid
(extintoreslaunion.com)
<https://extintoreslaunion.com/extincion-rociadores>
- Climatización el arte de preservar - (mundohvacr.com.mx)
<https://www.mundohvacr.com.mx/2013/09/climatizacion-el-arte-de-preservar/>
- STULZ | CLIMATE.CUSTOMIZED. | STULZ MX
<https://www.stulz.com.mx/es/>

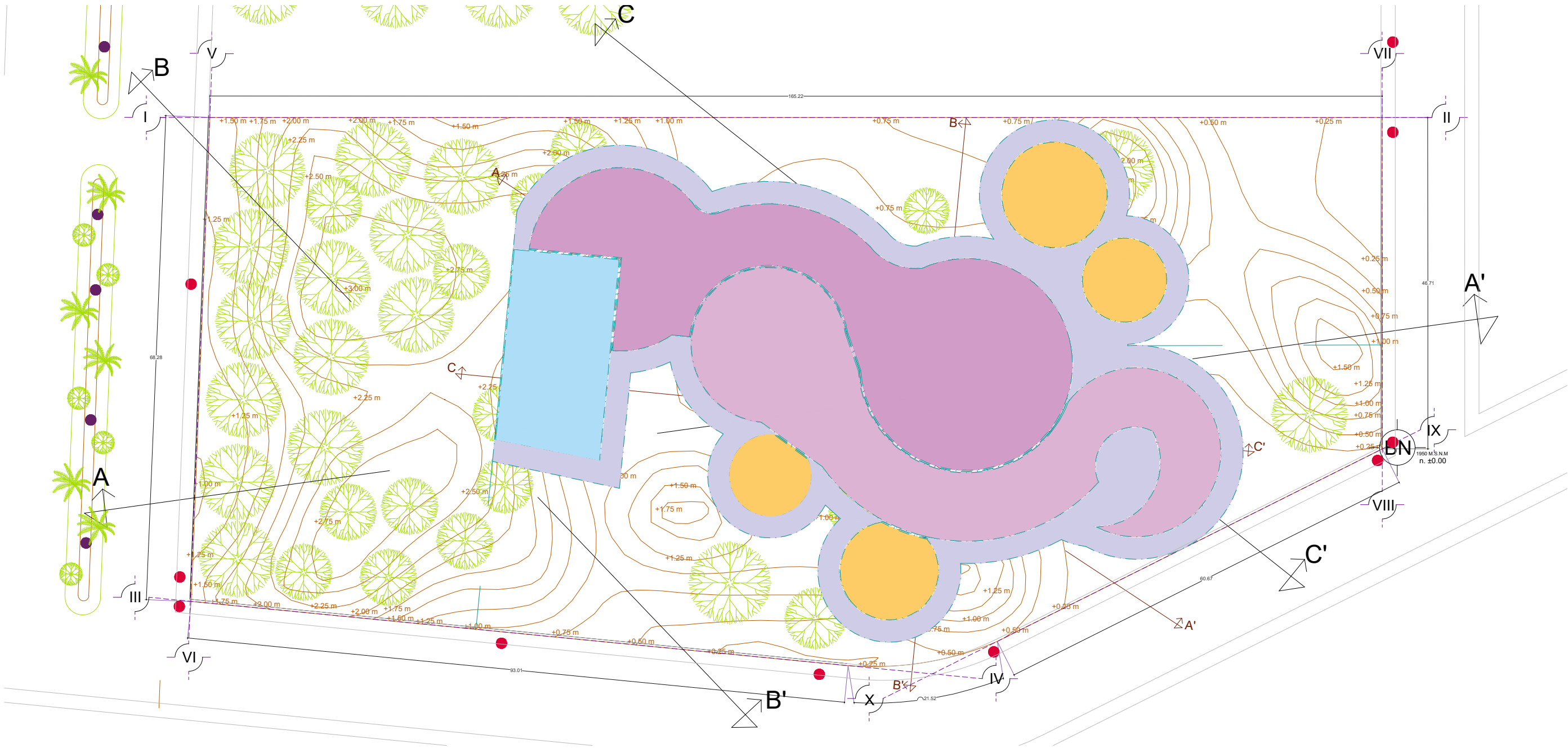
UNIVERSIDAD MICHOACANA
DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

PLANOS

KARLA GABRIELA PITACUA GUZMAN

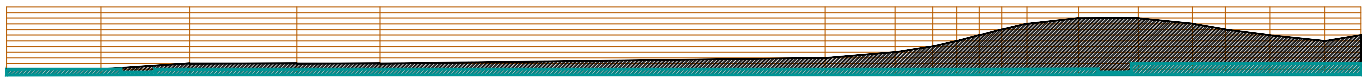




CORTE A- A'



CORTE B- B'



CORTE C- C'

Edificio

Líneas de elevación

+1.00 m Nivel

Árbol

Banco de nivel

Alumbrado publico

Poste eléctrico

Universidad Michoacán de San Nicolás de Hidalgo
Facultad de Arquitectura

Alumno: KARLA GABRIELA PITACUA GUZMÁN
Profesor: Arq. Janett Hernandez Razo
Revisó: Dr. Arq. Juan Alberto Bedolla Arroyo
Matrícula: 1230755D

Proyecto: MUSEO DE ARTE CONTEMPORÁNEO
Ubicación: Av. Latinoamericana, Av. Manuel Perez Coronado, Calle Lisboa; Col. Huertas del Cupatitzio; Uruapan Michoacan.
Propietario: Karla Gabriela Pitacua Guzmán

REFERENCIAS

ESCALA GRAFICA

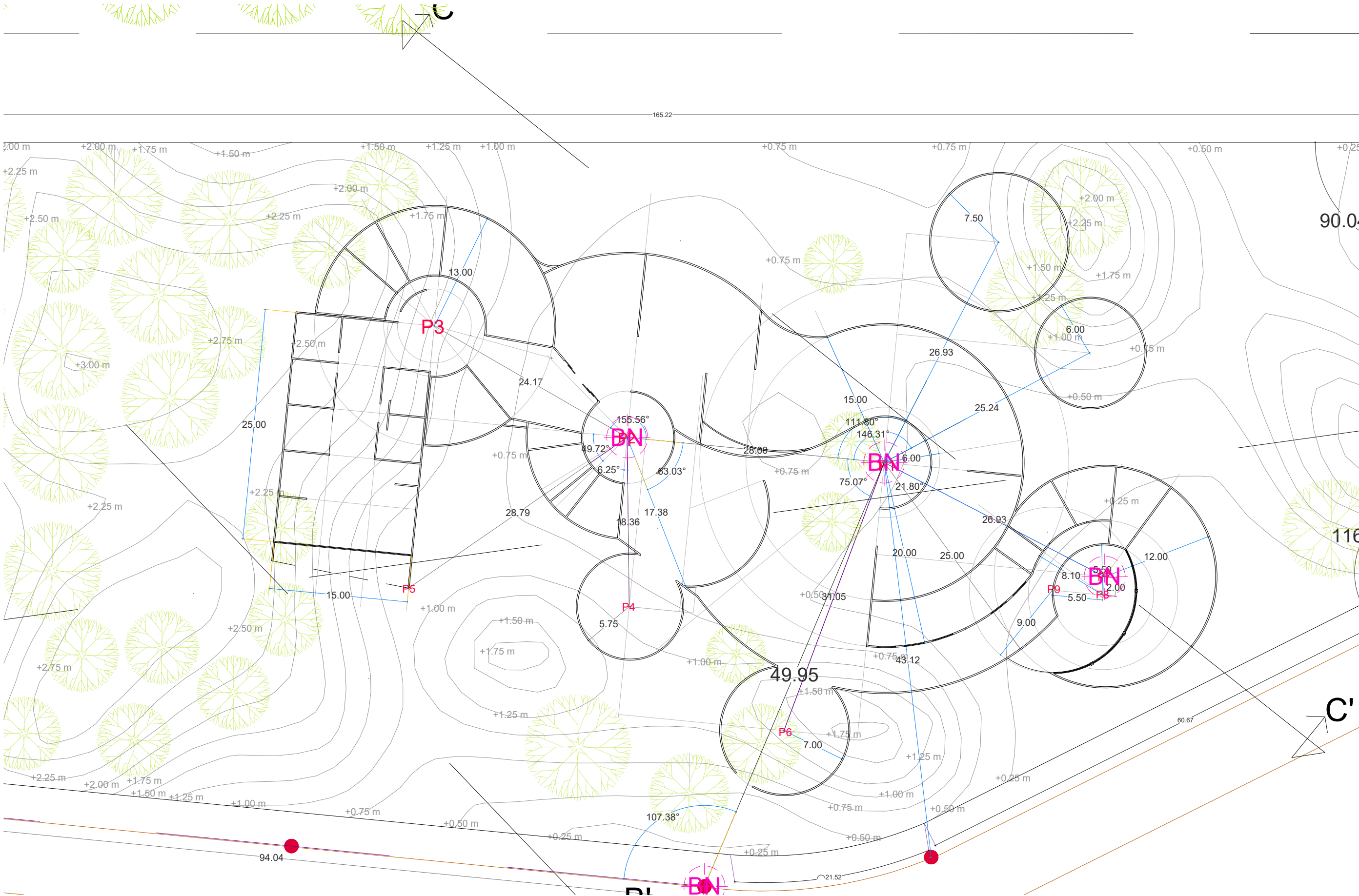
TR-01

NUMERO DE PLANO

02

NOMBRE DEL PLANO

PLANO DE TRAZO



N

Líneas de elevación

+1.00 m Nivel

Árbol

BN Banco de nivel

P1 Punto de referencia

Alumbrado publico

Poste eléctrico

Universidad Michoacán de San Nicolás de Hidalgo
Facultad de Arquitectura

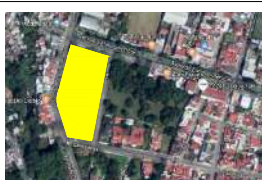
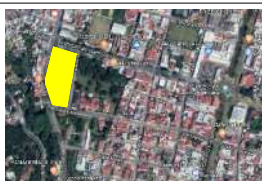
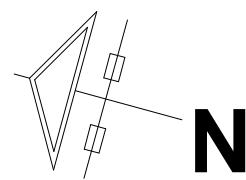
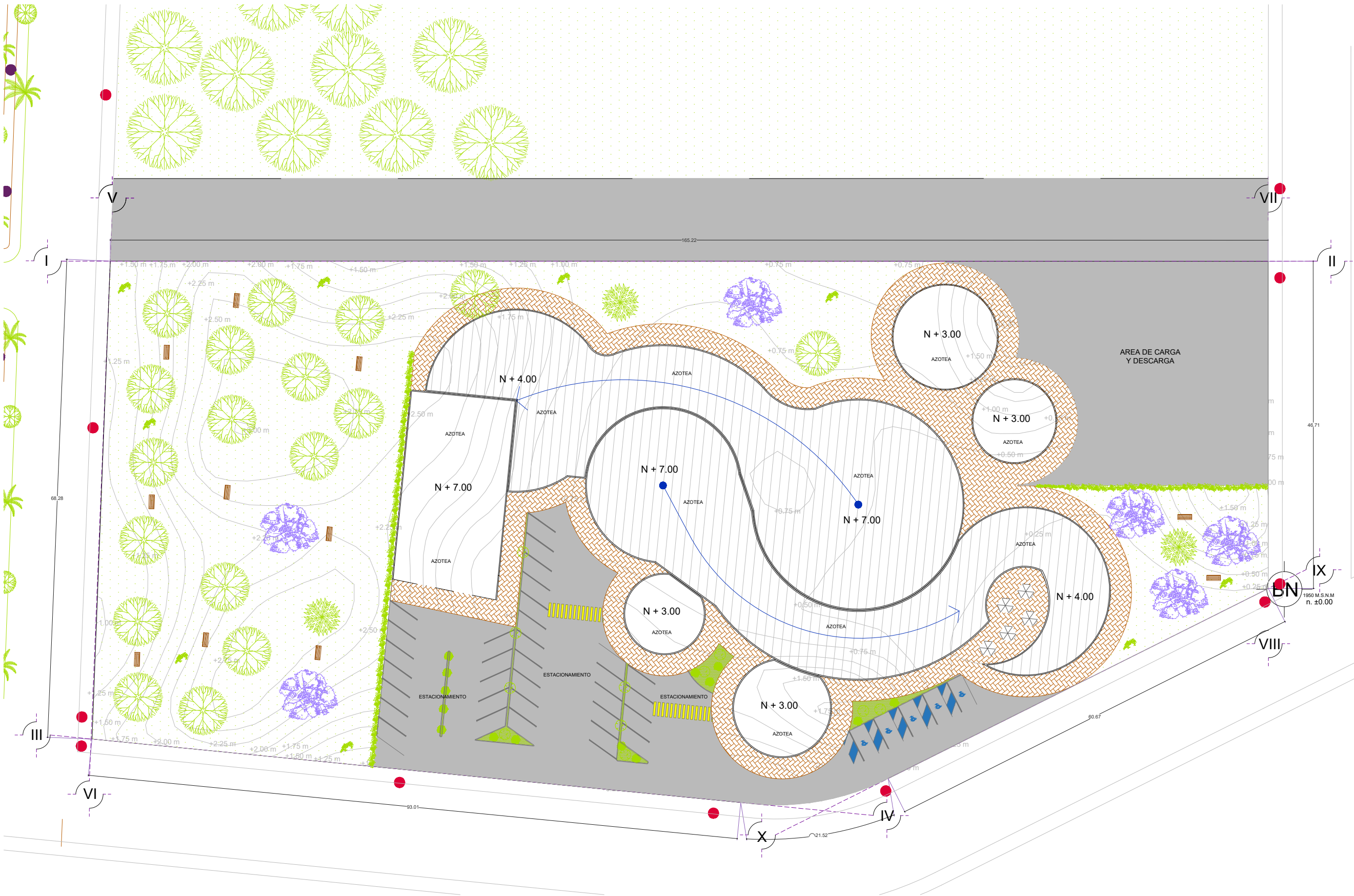
Alumno: **KARLA GABRIELA PITACUA GUZMÁN**
Profesor: **Arq. Janett Hernandez Razo**
Revisó: **Dr. Arq. Juan Alberto Bedolla Arroyo**
Matrícula: 1230755D

Proyecto: **MUSEO DE ARTE CONTEMPORÁNEO**
Ubicación: **Av. Latinoamericana, Av. Manuel Perez Coronado, Calle Lisboa; Col. Huertas del Cupatitzio; Uruapan Michoacan.**
Propietario: **Karla Gabriela Pitacua Guzmán**

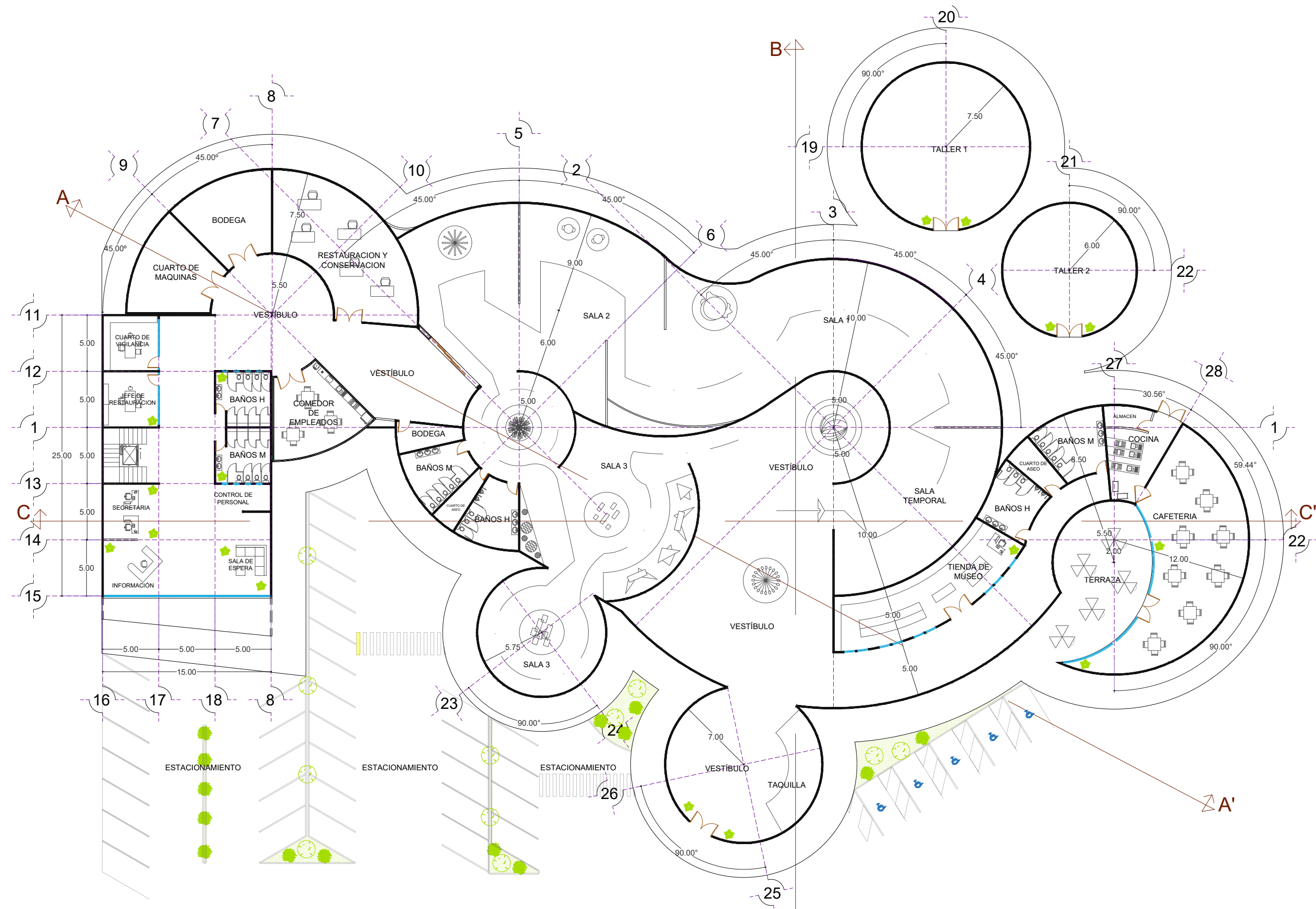
REFERENCIAS

ESCALA GRAFICA
0 1 2 5 10

TR-01	NUMERO DE PLANO 03
	NOMBRE DEL PLANO PLANO DE TRAZO



Universidad Michoacán de San Nicolás de Hidalgo Facultad de Arquitectura	
Alumno	KARLA GABRIELA PITACUA GUZMÁN
Profesor	Arq. Janett Hernandez Razo
Revisó	Dr. Arq. Juan Alberto Bedolla Arroyo
Matrícula	1230755D
Proyecto	MUSEO DE ARTE CONTEMPORÁNEO
Ubicación	Av. Latinoamericana, Av. Manuel Perez Coronado, Calle Lisboa; Col. Huertas del Cupatitzio; Uruapan Michoacan.
Propietario	
Dibujo	Karla Gabriela Pitacua Guzmán
REFERENCIAS	
ESCALA GRAFICA 0 1 2 5 10	
AR-01	NUMERO DE PLANO 04
NOMBRE DEL PLANO ARQUITECTONICO	



N

Av. Latinoamericana, Av. Manuel Perez Coronado, Calle Lisboa; Col. Huertas del Cupatitzio; Uruapan Michoacan.

Universidad Michoacán de San Nicolás de Hidalgo
Facultad de Arquitectura

Alumno: **KARLA GABRIELA PITACUA GUZMÁN**
Profesor: Arq. Janett Hernandez Razo
Revisó: Dr. Arq. Juan Alberto Bedolla Arroyo
Matrícula: 1230755D

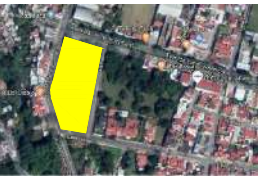
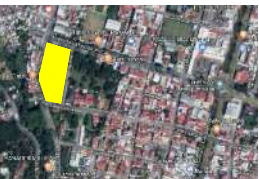
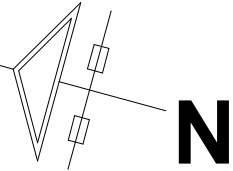
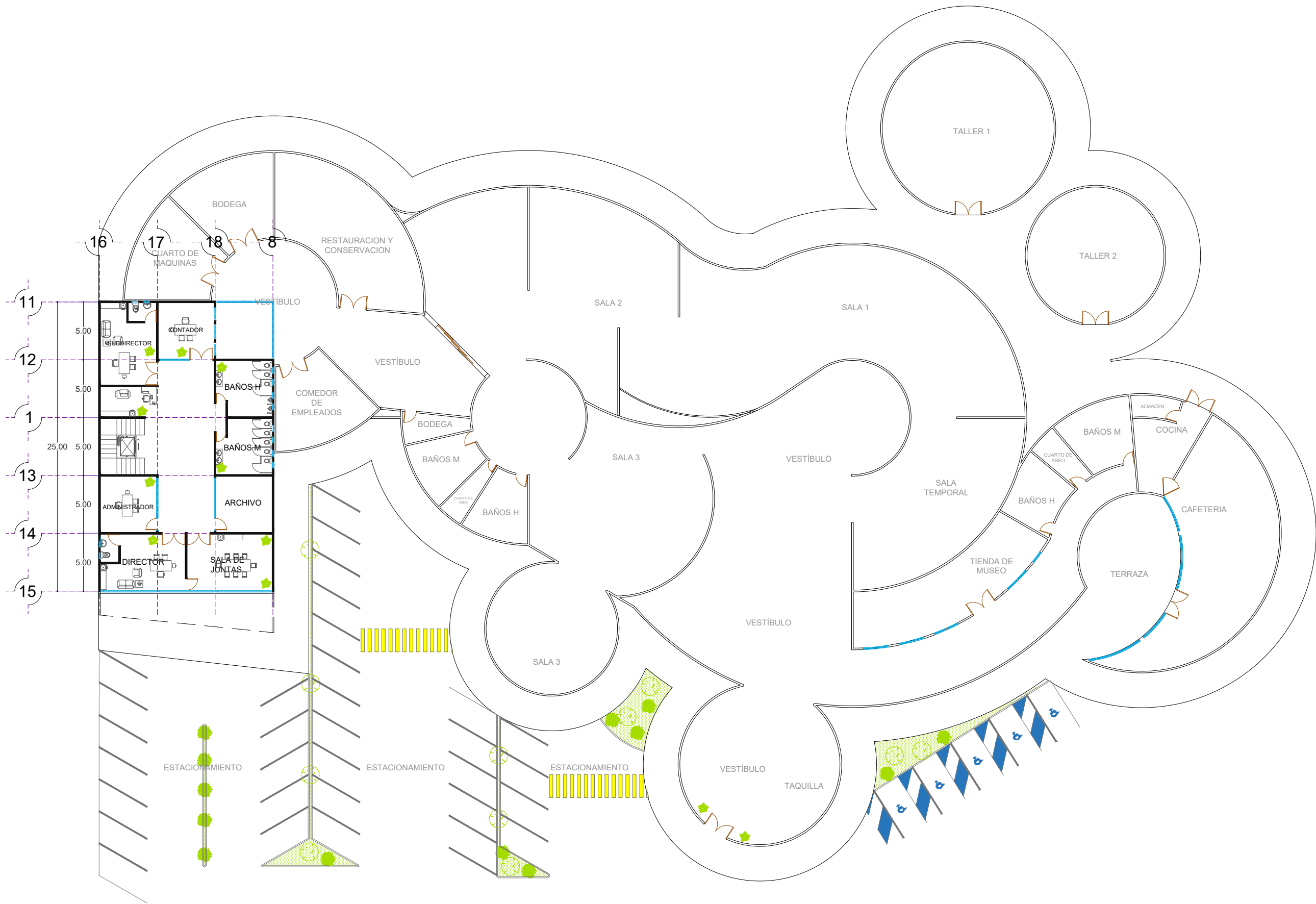
Proyecto: **MUSEO DE ARTE CONTEMPORÁNEO**
Ubicación: Av. Latinoamericana, Av. Manuel Perez Coronado, Calle Lisboa; Col. Huertas del Cupatitzio; Uruapan Michoacan.
Propietario: Karla Gabriela Pitacua Guzmán

REFERENCIAS

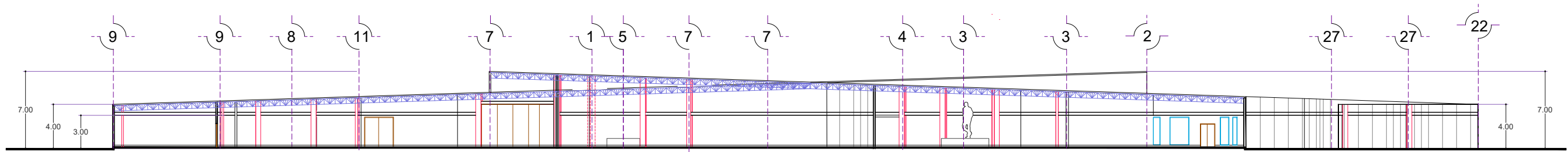
ESCALA GRAFICA
0 1 2 5 7.5

NUMERO DE PLANO: **05**

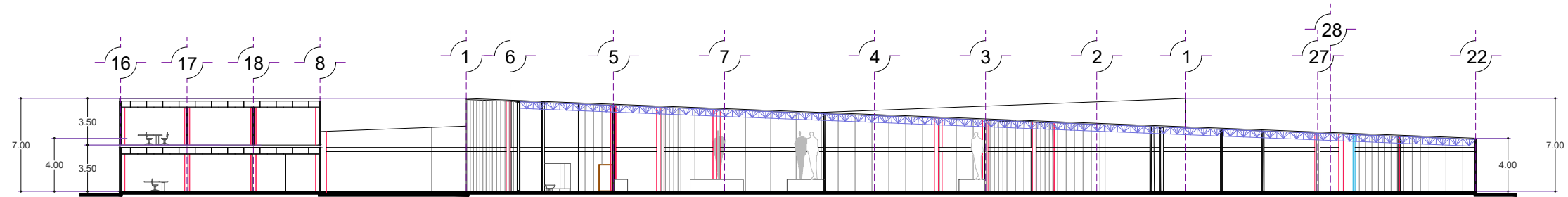
AR-02
NOMBRE DEL PLANO: **ARQUITECTONICO**



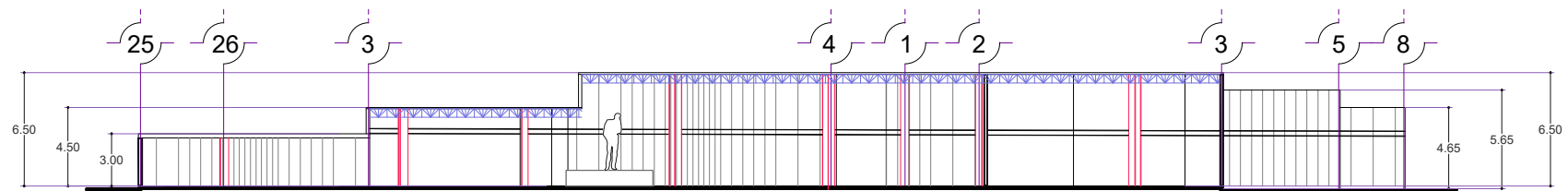
Universidad Michoacán de San Nicolás de Hidalgo Facultad de Arquitectura	
Alumno: KARLA GABRIELA PITACUA GUZMÁN	
Profesor: Arq. Janett Hernandez Razo	
Revisó: Dr. Arq. Juan Alberto Bedolla Arroyo	
Matrícula: 1230755D	
Proyecto: MUSEO DE ARTE CONTEMPORÁNEO	
Ubicación: Av. Latinoamericana, Av. Manuel Perez Coronado, Calle Lisboa; Col. Huertas del Cupatitzio; Uruapan Michoacan.	
Propietario: Karla Gabriela Pitacua Guzmán	
Dibujo: Karla Gabriela Pitacua Guzmán	
REFERENCIAS	
ESCALA GRAFICA 0 1 2 5 7.5	
AR-03	NUMERO DE PLANO 06
NOMBRE DEL PLANO ARQUITECTONICO	



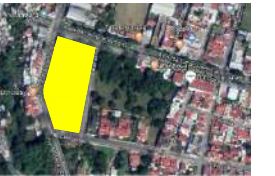
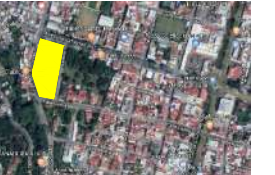
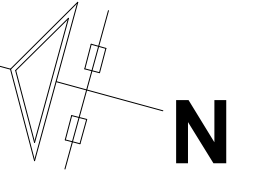
CORTE A- A'



CORTE C- C'



CORTE B- B'



Universidad Michoacán de San Nicolás de Hidalgo
Facultad de Arquitectura

Alumno: **KARLA GABRIELA PITACUA GUZMÁN**

Profesor: **Arq. Janett Hernandez Razo**

Revisó: **Dr. Arq. Juan Alberto Bedolla Arroyo**

Matrícula:
1230755D

Proyecto: **MUSEO DE ARTE CONTEMPORÁNEO**

Ubicación: **Av. Latinoamericana, Av. Manuel Perez Coronado, Calle Lisboa; Col. Huertas del Cupatitzio; Uruapan Michoacan.**

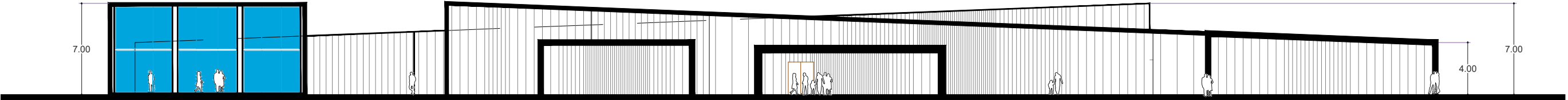
Dibujó: **Karla Gabriela Pitacua Guzmán**

REFERENCIAS

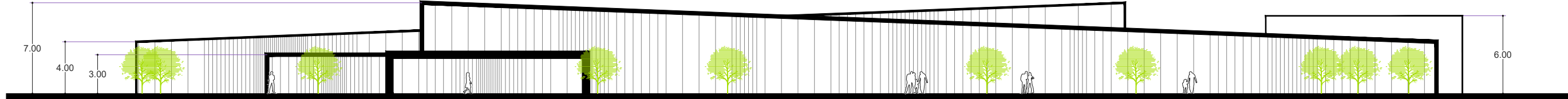
ESCALA GRAFICA



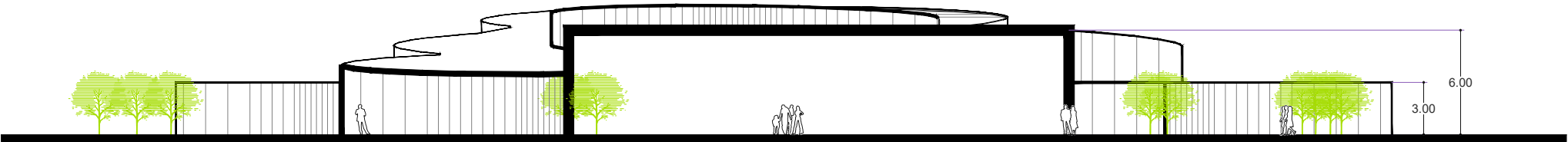
AR-04	NUMERO DE PLANO 07
	NOMBRE DEL PLANO ARQUITECTONICO



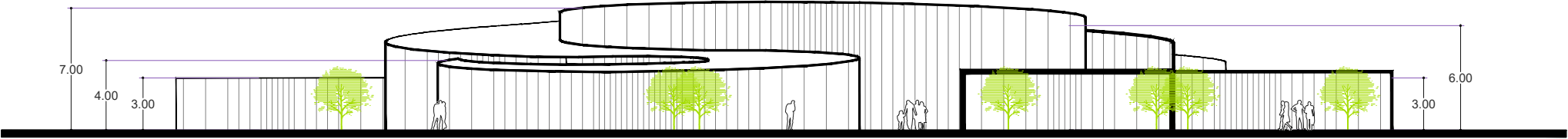
FACHADA PRINCIPAL



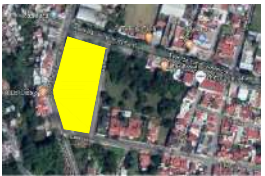
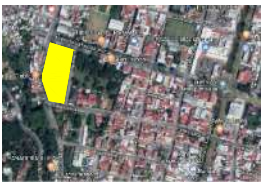
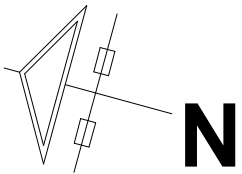
FACHADA POSTERIOR



FACHADA LATERAL IZQUIERDO



FACHADA LATERAL DERECHO



Universidad Michoacán de San Nicolás de Hidalgo
Facultad de Arquitectura

Alumno: KARLA GABRIELA PITACUA GUZMÁN
Profesor: Arq. Janett Hernandez Razo
Revisó: Dr. Arq. Juan Alberto Bedolla Arroyo
Matrícula: 1230755D

Proyecto: MUSEO DE ARTE CONTEMPORÁNEO
Ubicación: Av. Latinoamericana, Av. Manuel Perez Coronado, Calle Lisboa; Col. Huertas del Cupatitzio; Uruapan Michoacan.
Propietario: Karla Gabriela Pitacua Guzmán

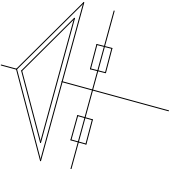
REFERENCIAS

ESCALA GRAFICA
0 1 2 5 10

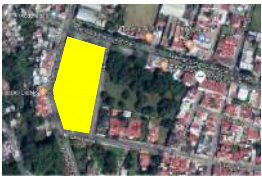
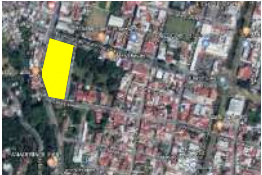
AR-05

NUMERO DE PLANO
08

NOMBRE DEL PLANO
ARQUITECTONICO



N



Universidad Michoacán de San Nicolás de Hidalgo
Facultad de Arquitectura

Alumno: **KARLA GABRIELA PITACUA GUZMÁN**

Profesor: **Arq. Janett Hernandez Razo**

Revisor: **Dr. Arq. Juan Alberto Bedolla Arroyo**

Matrícula: **1230755D**

Proyecto: **MUSEO DE ARTE CONTEMPORÁNEO**

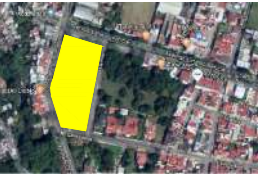
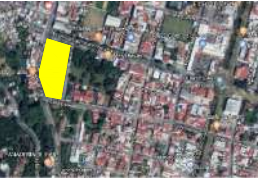
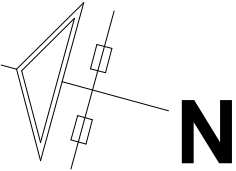
Ubicación: **Av. Latinoamericana, Av. Manuel Perez Coronado, Calle Lisboa; Col. Huertas del Cupatitzio; Uruapan Michoacan.**

Propietario: **Dibujo: Karla Gabriela Pitacua Guzmán**

REFERENCIAS

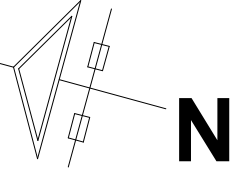


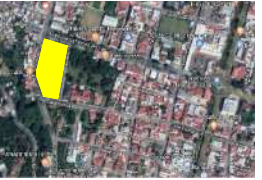
AR-06	NUMERO DE PLANO	09
	NOMBRE DEL PLANO	ARQUITECTONICO



Universidad Michoacán de San Nicolás de Hidalgo Facultad de Arquitectura	
Alumno	KARLA GABRIELA PITACUA GUZMÁN
Profesor	Arq. Janett Hernandez Razo
Revisor	Dr. Arq. Juan Alberto Bedolla Arroyo
Matrícula	1230755D
Proyecto	MUSEO DE ARTE CONTEMPORÁNEO
Ubicación	Av. Latinoamericana, Av. Manuel Perez Coronado, Calle Lisboa; Col. Huertas del Cupatitzio; Uruapan Michoacan.
Propietario	
Dibujo	Karla Gabriela Pitacua Guzmán
REFERENCIAS	
ESCALA GRAFICA 0 1 2 5 10	
AR-07	NUMERO DE PLANO 10
	NOMBRE DEL PLANO ARQUITECTONICO







Universidad Michoacán de San Nicolás de Hidalgo
Facultad de Arquitectura

Alumno **KARLA GABRIELA PITACUA GUZMÁN**
Profesor **Arq. Janett Hernandez Razo**
Revisó **Dr. Arq. Juan Alberto Bedolla Arroyo**
Matrícula **1230755D**

Proyecto **MUSEO DE ARTE CONTEMPORÁNEO**
Ubicación **Av. Latinoamericana, Av. Manuel Perez Coronado, Calle Lisboa; Col. Huertas del Cupatitzio; Uruapan Michoacan.**
Propietario **Karla Gabriela Pitacua Guzmán**

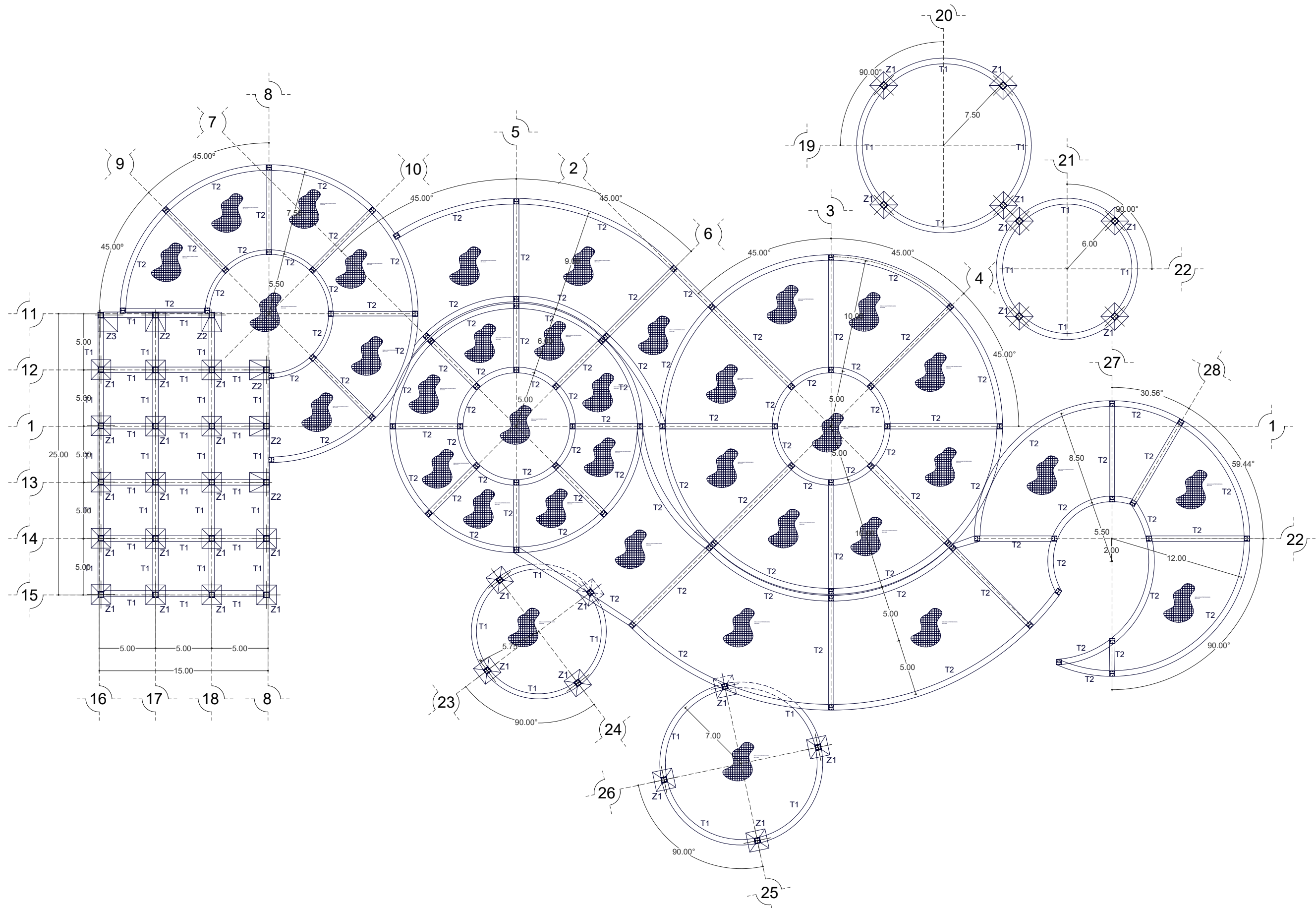
REFERENCIAS

ESCALA GRAFICA
0 1 2 5 10

NUMERO DE PLANO **11**

AR-08

NOMBRE DEL PLANO
ARQUITECTONICO



Universidad Michoacán de San Nicolás de Hidalgo
Facultad de Arquitectura

Alumno **KARLA GABRIELA PITACUA GUZMÁN**
Profesor Arq. Janett Hernandez Razo
Revisó Dr. Arq. Juan Alberto Bedolla Arroyo
Matrícula 12307550

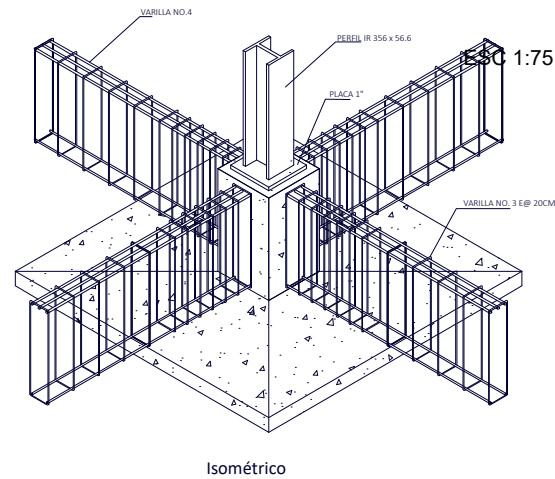
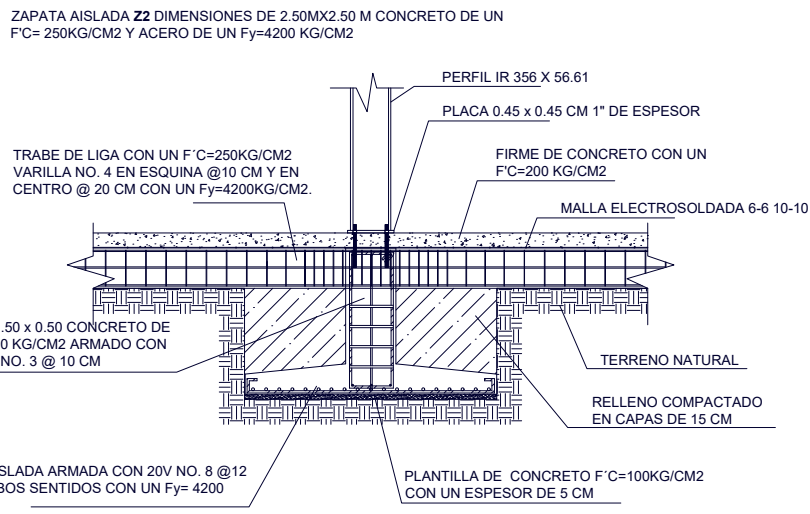
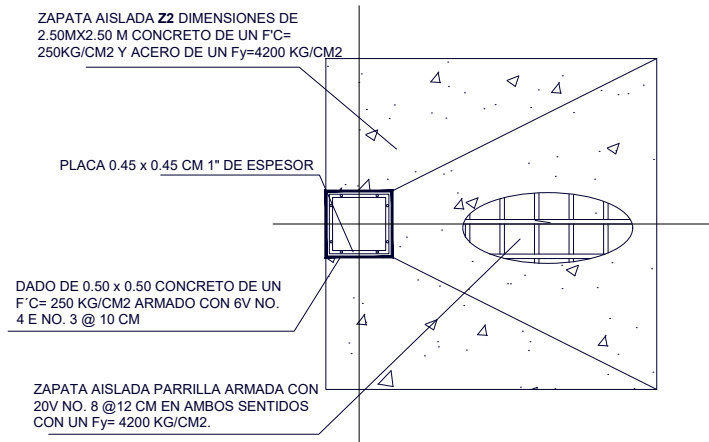
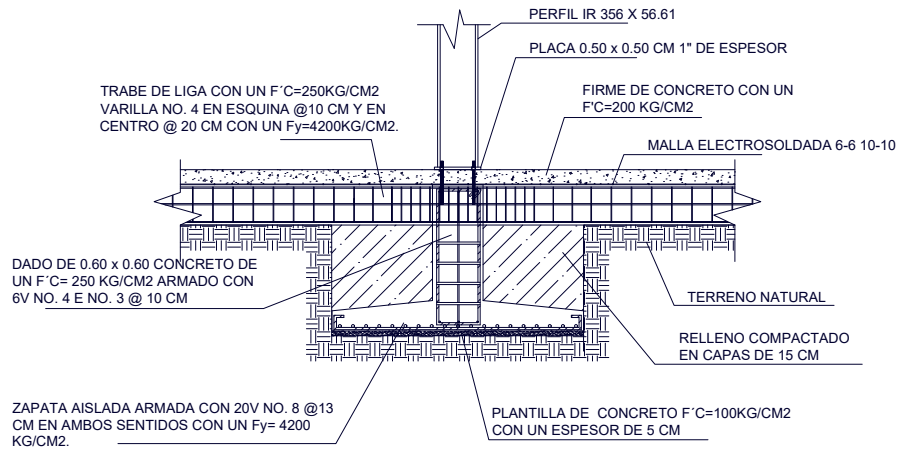
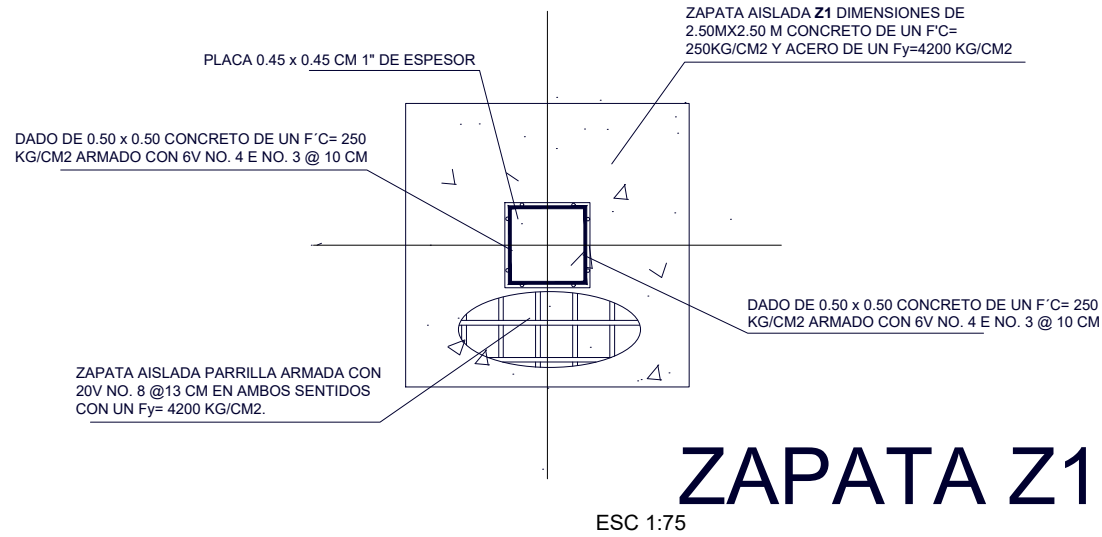
Proyecto **MUSEO DE ARTE CONTEMPORÁNEO**
Ubicación Av. Latinoamericana, Av. Manuel Perez Coronado, Calle Lisboa, Col. Huertas del Cupatitzio; Uruapan Michoacan.
Propietario
Dibujo Karla Gabriela Pitacua Guzmán

REFERENCIAS

ESCALA GRAFICA
0 1 2 5 7.5

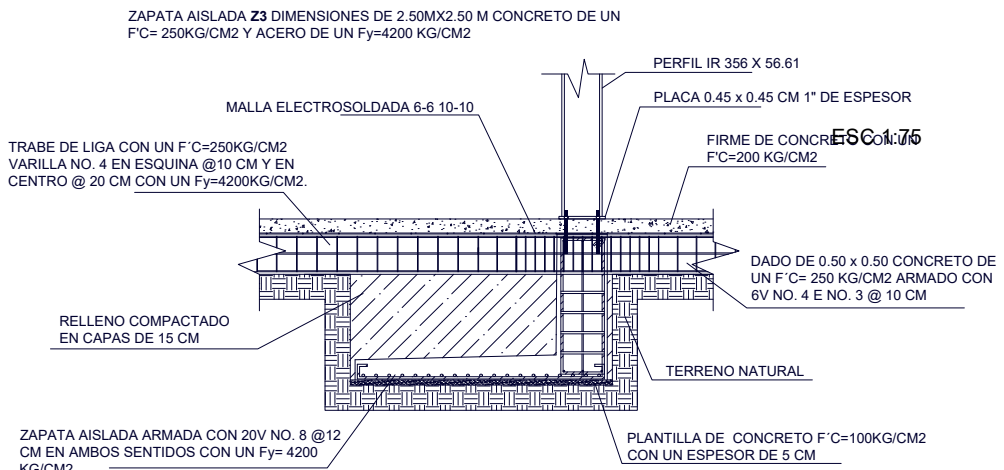
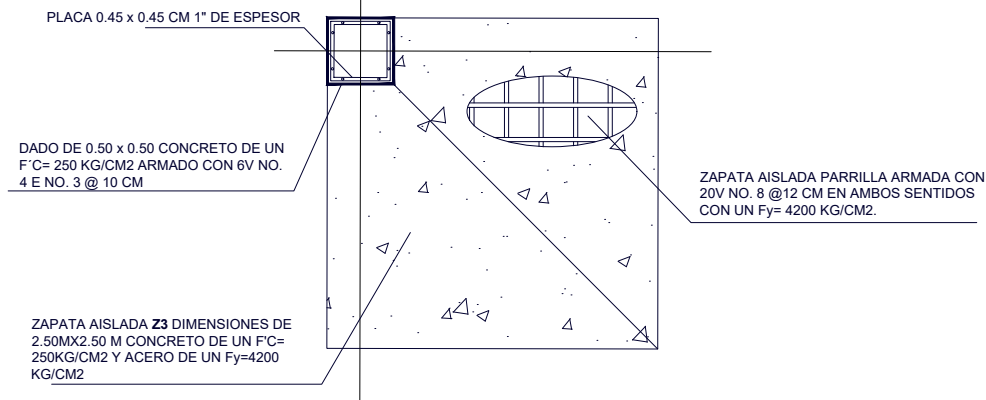
NUMERO DE PLANO **12**
NOMBRE DEL PLANO **PLANO DE CIMENTACIÓN**

CM-01



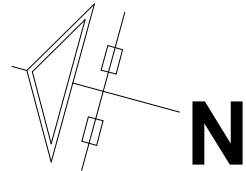
ZAPATA Z2

ESC 1:75

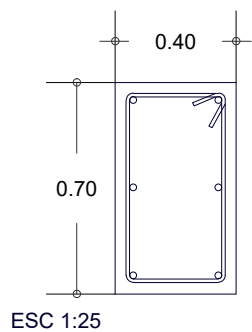


ZAPATA Z3

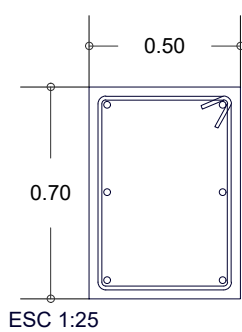
ESC 1:75



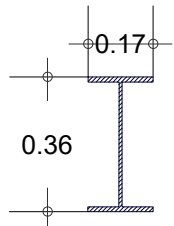
Universidad Michoacán de San Nicolás de Hidalgo Facultad de Arquitectura	
Alumno	KARLA GABRIELA PITACUA GUZMÁN
Profesor	Arq. Janett Hernandez Razo
Revisor	Dr. Arq. Juan Alberto Bedolla Arroyo
Matrícula	12307550
Proyecto	MUSEO DE ARTE CONTEMPORÁNEO
Ubicación	Av. Latinoamericana, Av. Manuel Perez Coronado, Calle Lisboa; Col. Huertas del Cupatitzio; Uruapan Michoacan.
Propietario	
Dibujo	Karla Gabriela Pitacua Guzmán
REFERENCIAS	
ESCALA GRAFICA	
CM-02	NUMERO DE PLANO 13
	NOMBRE DEL PLANO PLANO DE CIMENTACIÓN



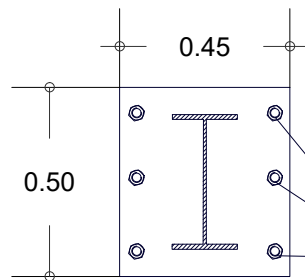
TRABE T1



TRABE T2

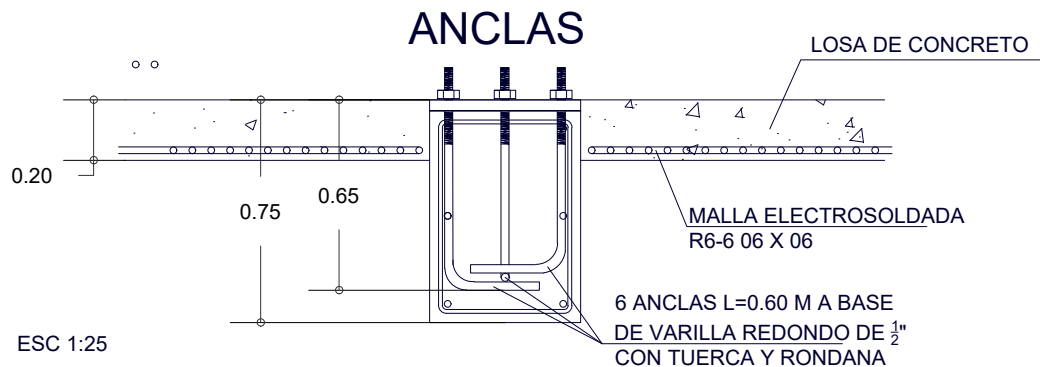


IR 356 X 56.61
ESC 1:20

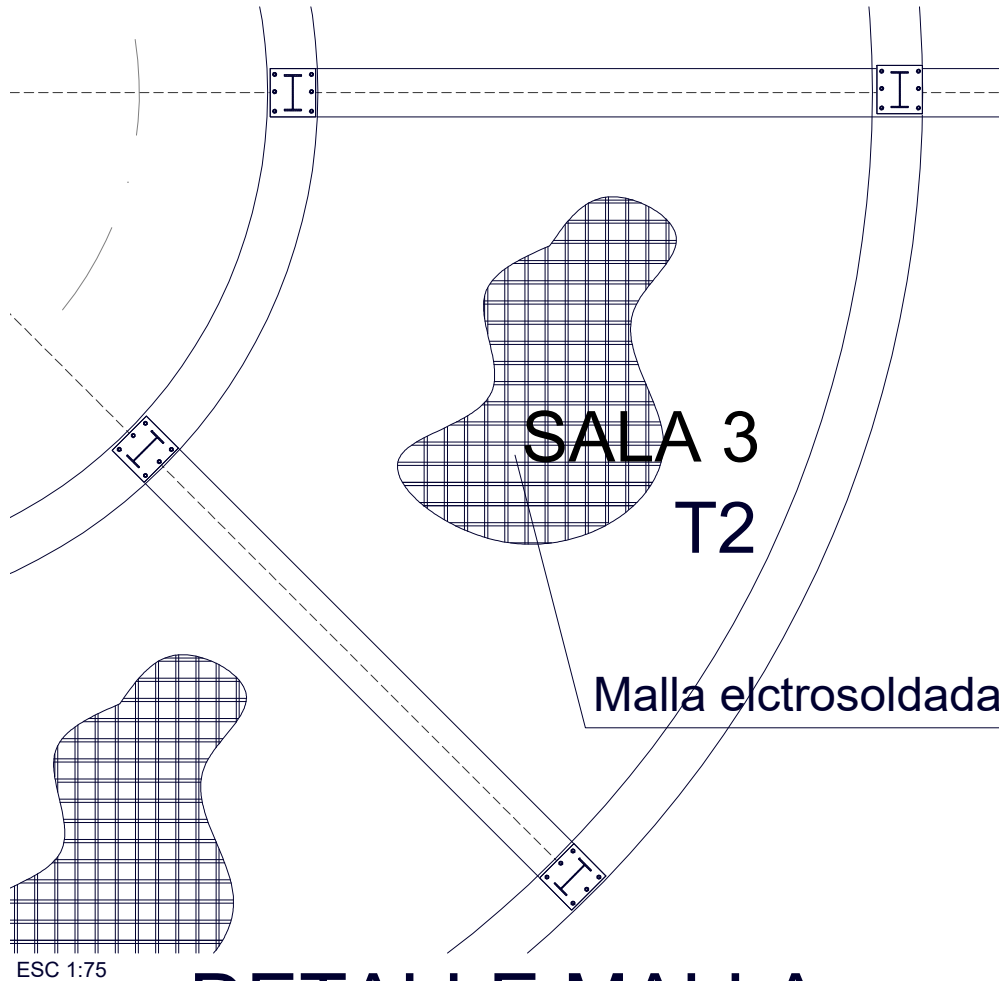


PLACA Y COLUMNA IR
ESC 1:25

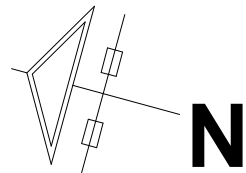
6 ANCLAS L=0.60 M A BASE
DE VARILLA REDONDO DE 1/2"
CON TUERCA Y RONDANA



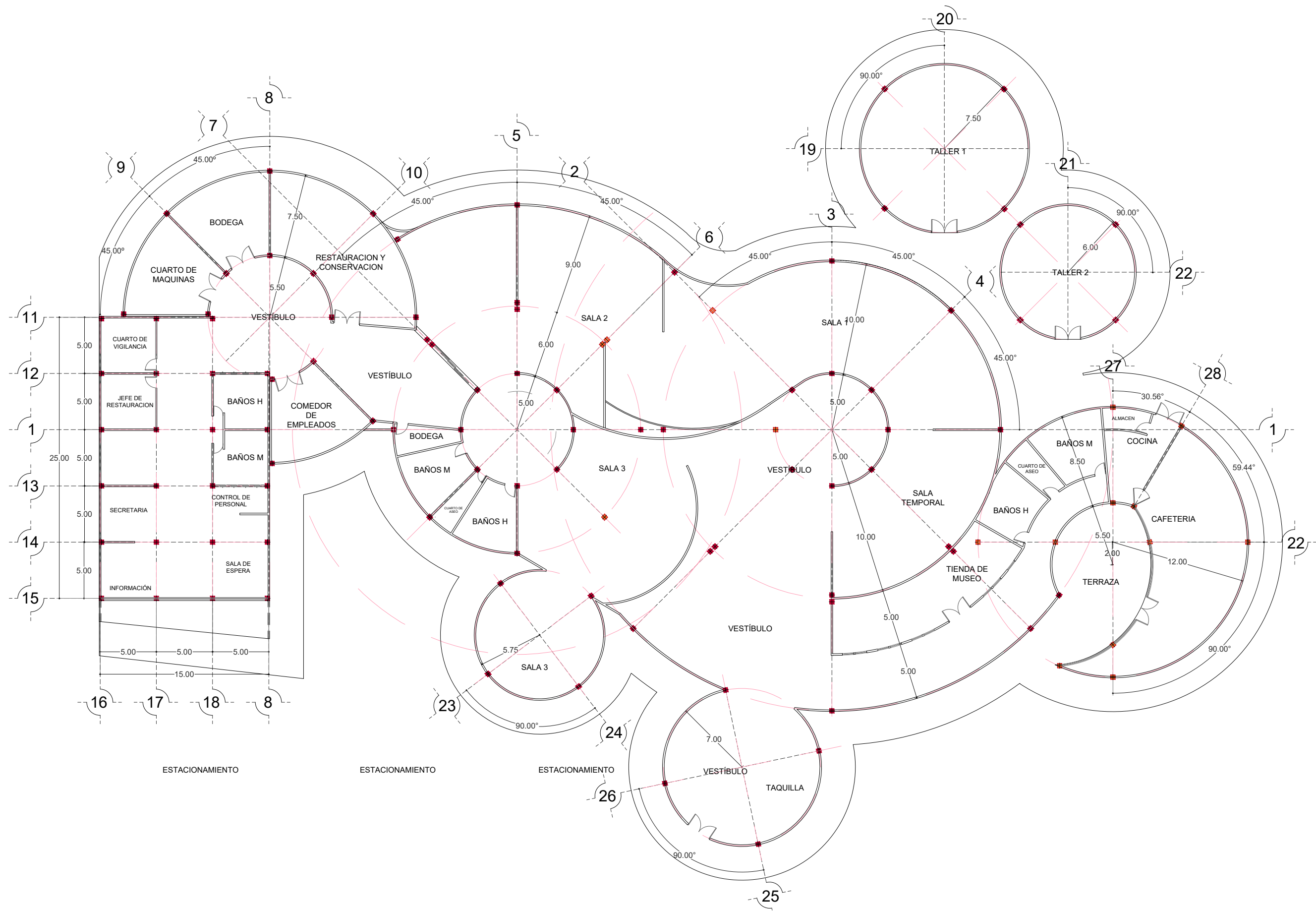
DETALLE ANCLAS



DETALLE MALLA
ELECTROSOLDADA



Universidad Michoacán de San Nicolás de Hidalgo Facultad de Arquitectura	
Alumno	KARLA GABRIELA PITACUA GUZMÁN
Profesor	Arq. Janett Hernandez Razo
Revisor	Dr. Arq. Juan Alberto Bedolla Arroyo
Matrícula	12307550
Proyecto	MUSEO DE ARTE CONTEMPORÁNEO
Ubicación	Av. Latinoamericana, Av. Manuel Perez Coronado, Calle Lisboa, Col. Huertas del Cupatitzio; Uruapan Michoacan.
Propietario	
Dibujo	Karla Gabriela Pitacua Guzmán
REFERENCIAS	
ESCALA GRAFICA	
CM-03	NUMERO DE PLANO 14
	NOMBRE DEL PLANO PLANO DE CIMENTACIÓN



N

Universidad Michoacán de San Nicolás de Hidalgo
Facultad de Arquitectura

Alumno **KARLA GABRIELA PITACUA GUZMÁN**
Profesor Arq. Janett Hernandez Razo
Revisor Dr. Arq. Juan Alberto Bedolla Arroyo
Matrícula 12307550

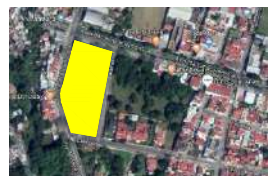
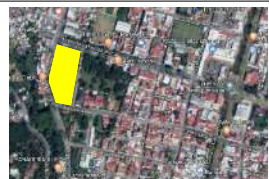
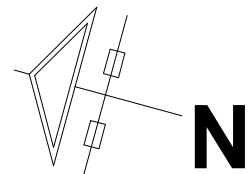
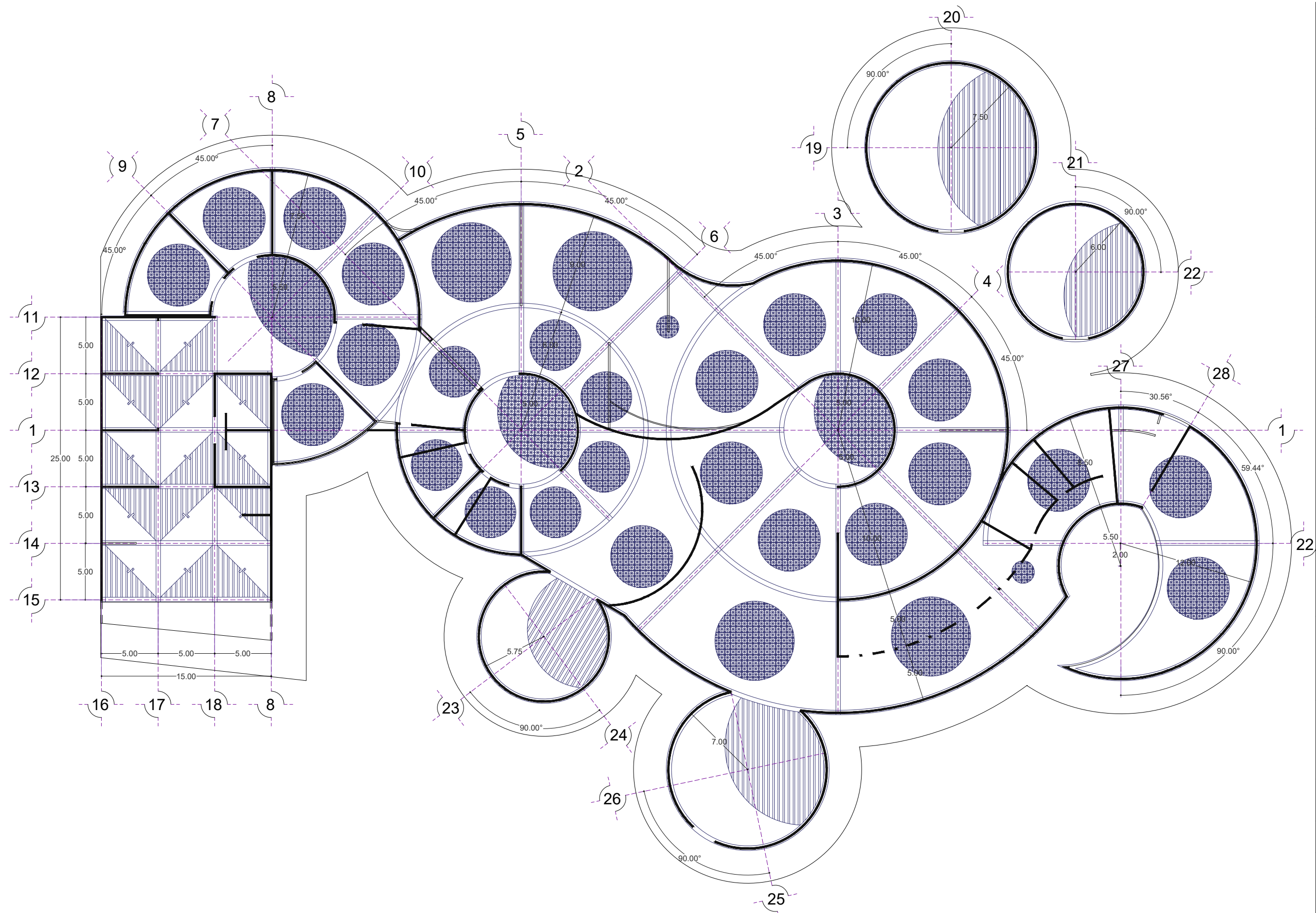
Proyecto **MUSEO DE ARTE CONTEMPORÁNEO**
Ubicación Av. Latinoamericana, Av. Manuel Perez Coronado, Calle Lisboa; Col. Huertas del Cupatitzio; Uruapan Michoacan.
Propietario
Dibujo Karla Gabriela Pitacua Guzmán

REFERENCIAS

ESCALA GRAFICA

ES-01

NUMERO DE PLANO **15**
NOMBRE DEL PLANO **ESTRUCTURAL**



Universidad Michoacán de San Nicolás de Hidalgo
Facultad de Arquitectura

Alumno: **KARLA GABRIELA PITACUA GUZMÁN**

Professor: **Arq. Janett Hernandez Razo**

Revisó: **Dr. Arq. Juan Alberto Bedolla Arroyo**

Matrícula:
1230755D

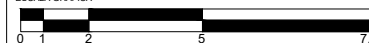
Proyecto: **MUSEO DE ARTE CONTEMPORÁNEO**

Ubicación: **Av. Latinoamericana, Av. Manuel Perez
Coronado, Calle Lisboa; Col. Huertas del Cupatitzio;
Uruapan Michoacan.**

Propietario:
Dibujó: **Karla Gabriela Pitacua Guzmán**

REFERENCIAS

ESCALA GRAFICA



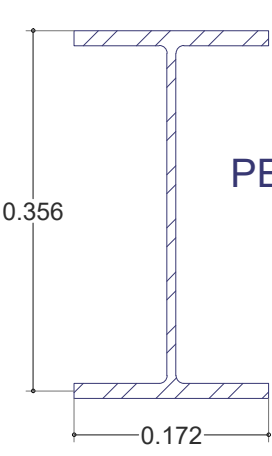
ES-02

NUMERO DE PLANO

16

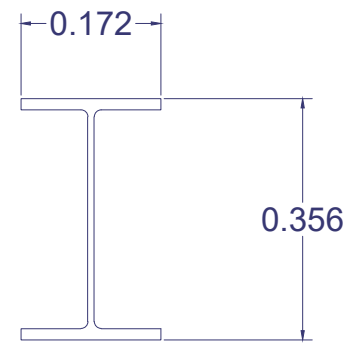
NOMBRE DEL PLANO

PLANO ESTRUCTURAL



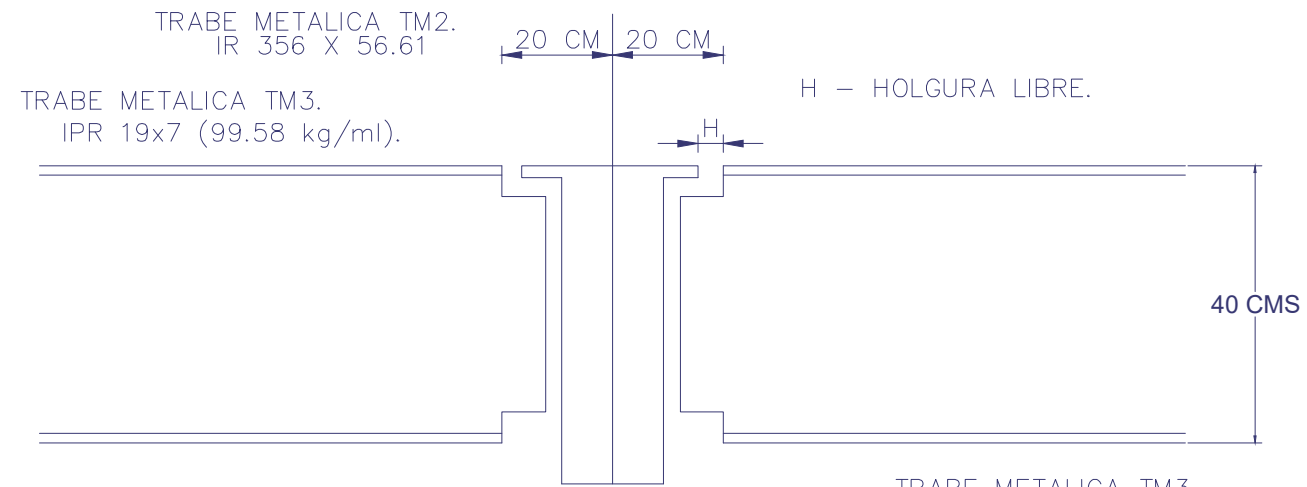
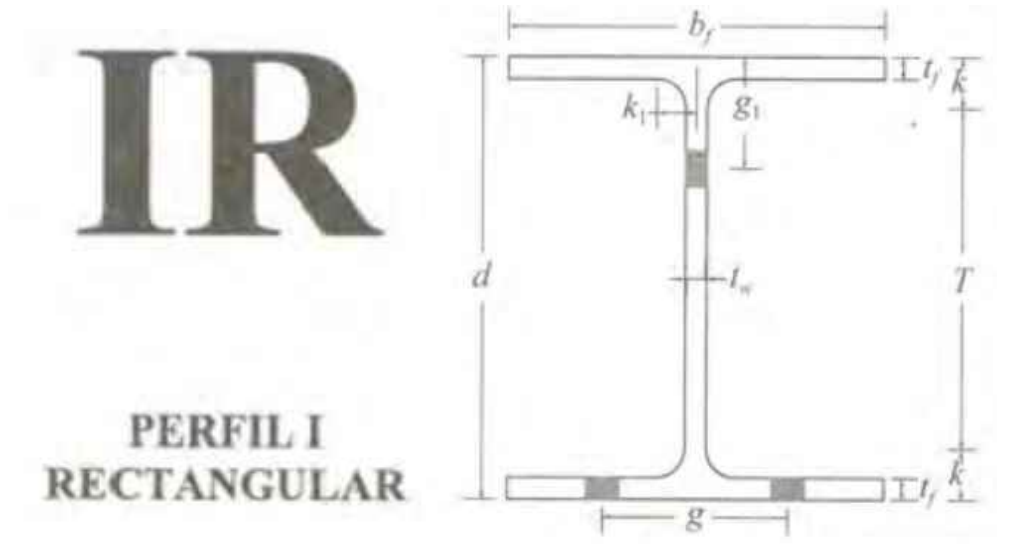
PERFIL IR 356 X 56.61

DETALLE DE COLUMNA



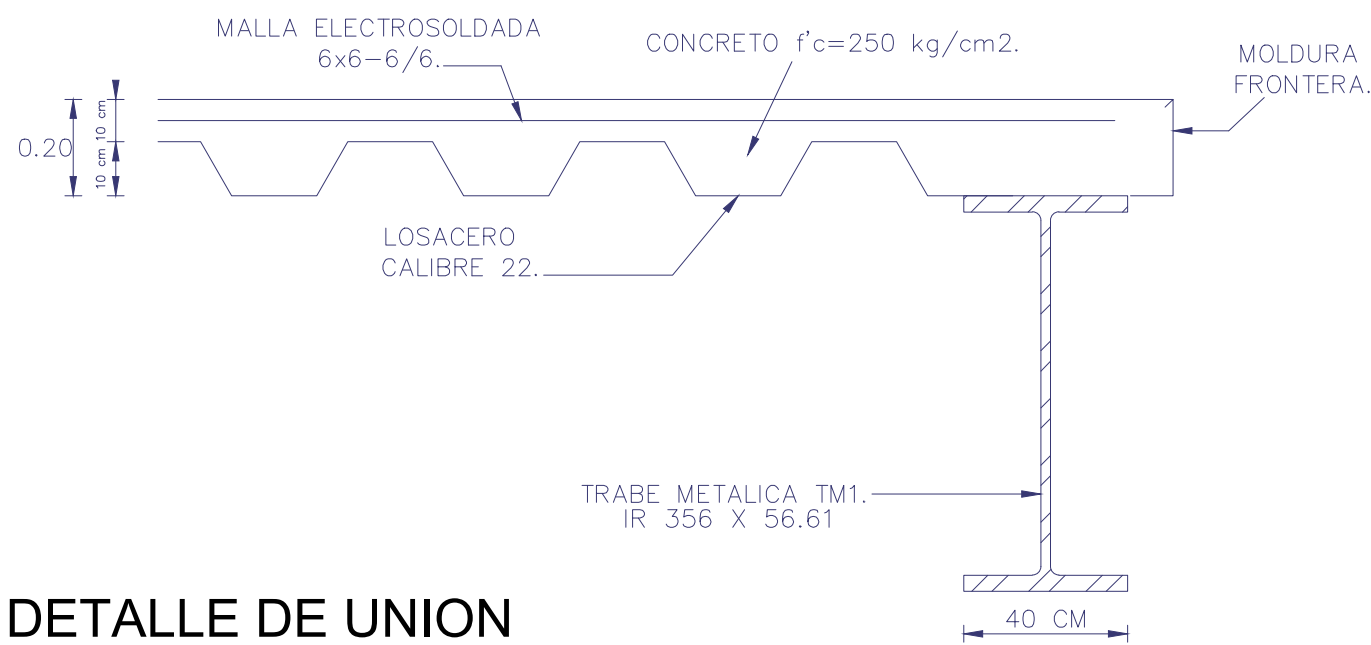
DETALLE DE TRABE

TRABE METALICA TM1.
IPR 18x7-5/8 (96.7 kg/ml).



DETALLE DE UNION

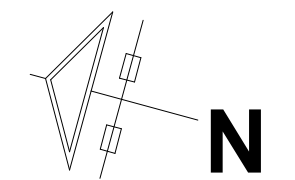
TRABE METALICA TM3.
IPR 19x7 (98 kg/ml).
ATIESADOR.
PL 95x320x10mm.



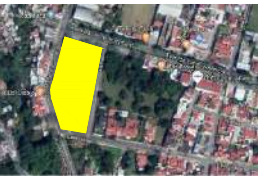
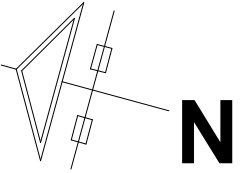
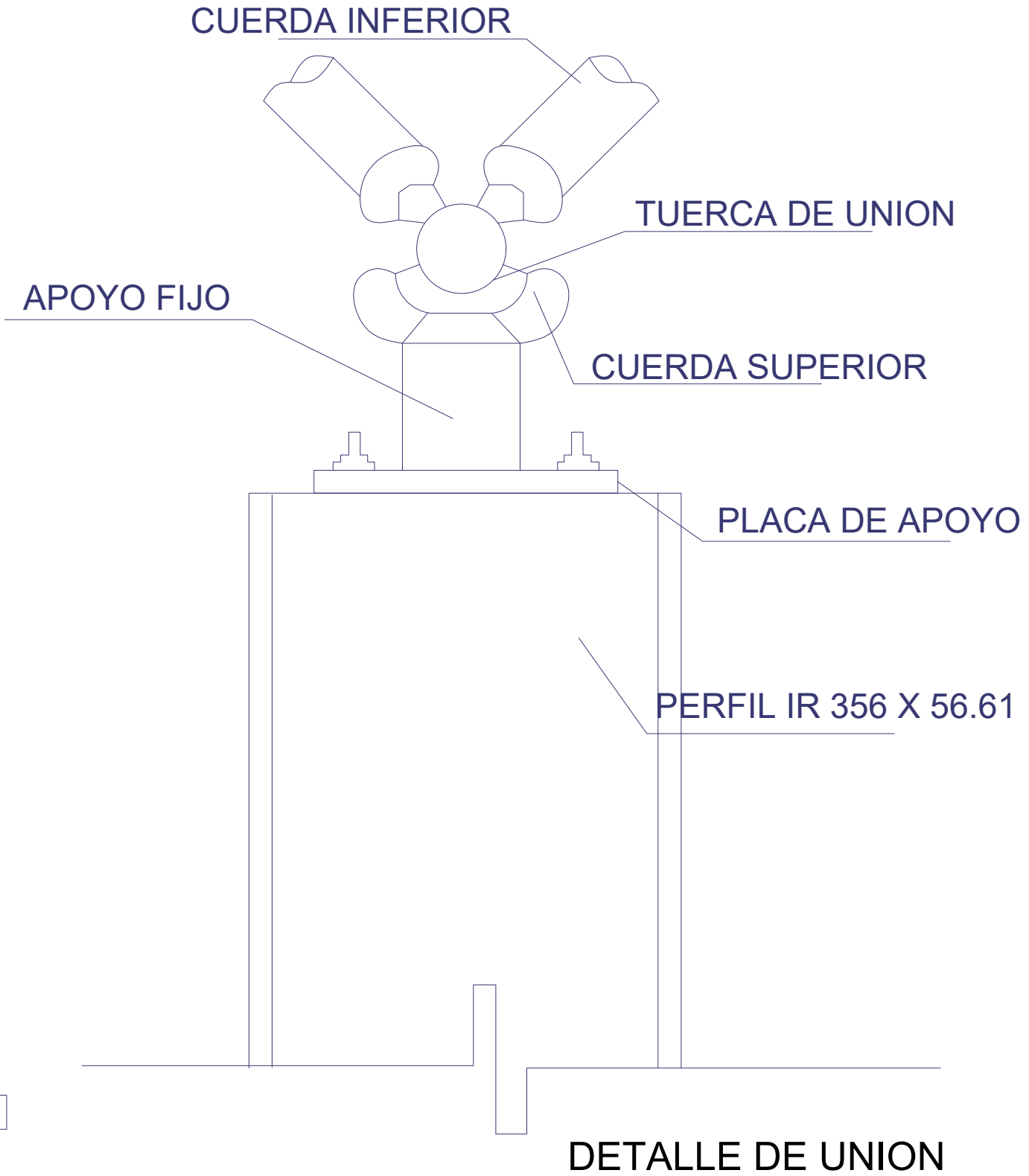
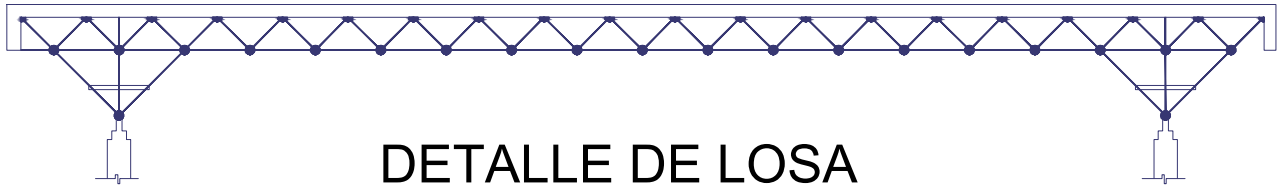
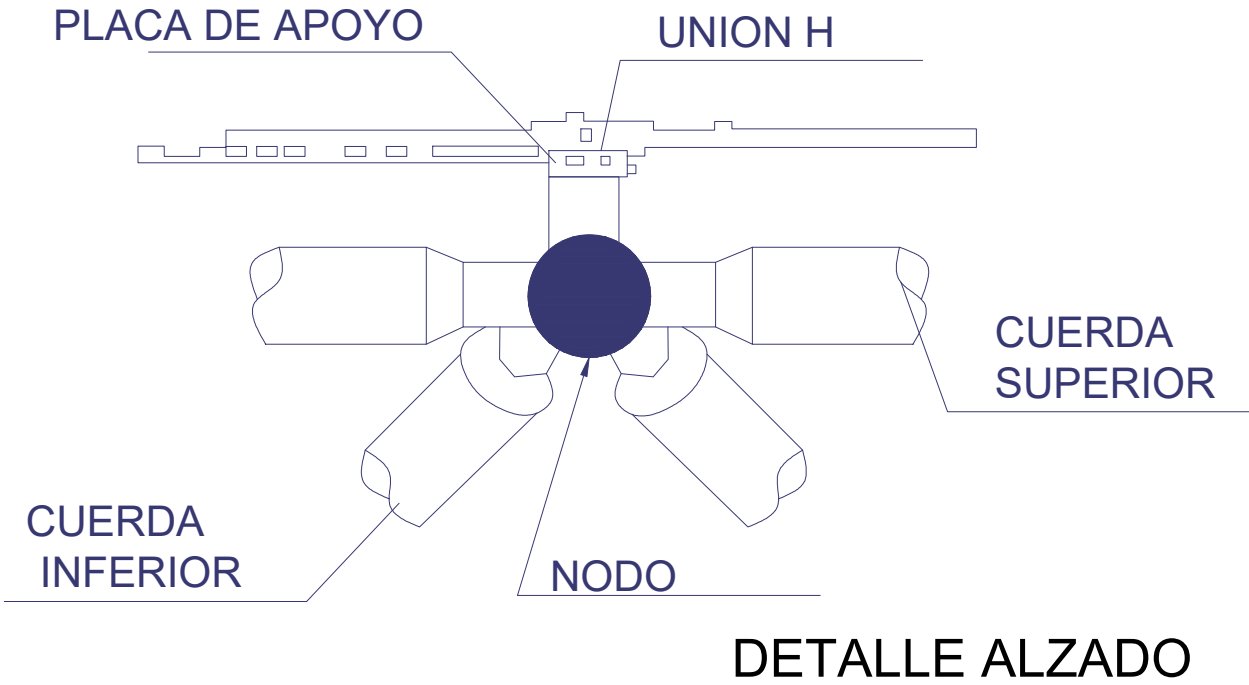
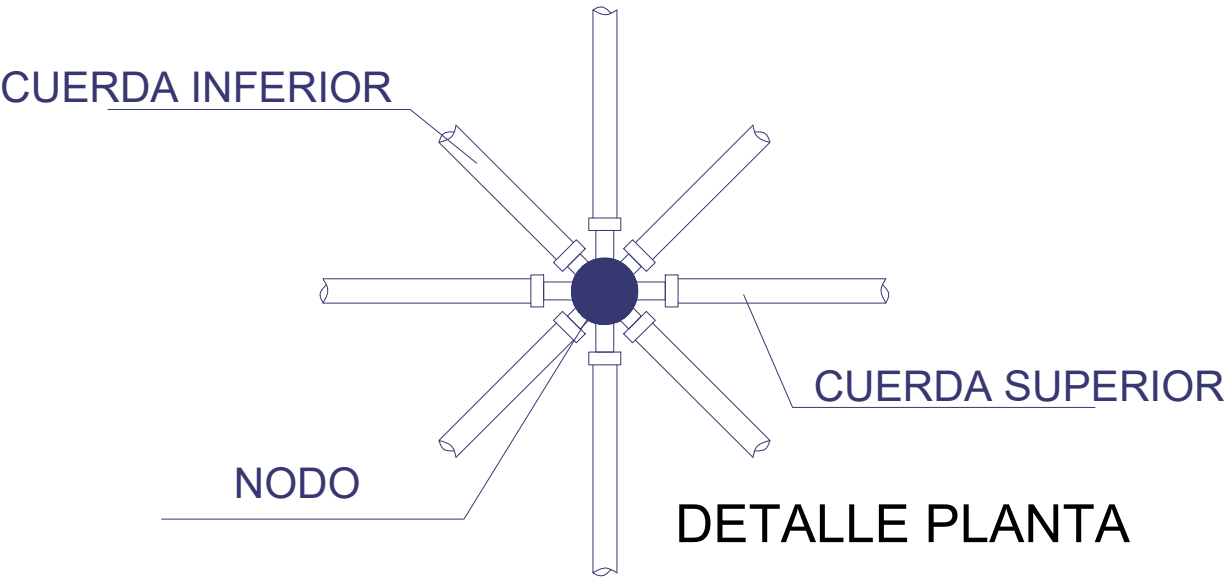
DETALLE DE UNION



DETALLE DE LOSA



Universidad Michoacán de San Nicolás de Hidalgo Facultad de Arquitectura	
Alumno	KARLA GABRIELA PITACUA GUZMÁN
Professor	Arq. Janett Hernandez Razo
Revisio	Dr. Arq. Juan Alberto Bedolla Arroyo
Matricula	1230755D
Proyecto	MUSEO DE ARTE CONTEMPORÁNEO
Ubicación	Av. Latinoamericana, Av. Manuel Perez Coronado, Calle Lisboa; Col. Huertas del Cupatitzio; Uruapan Michoacan.
Propietario	
Dibujó	Karla Gabriela Pitacua Guzmán
REFERENCIAS	
ESCALA GRAFICA	
ES-03	NUMERO DE PLANO 17
	NOMBRE DEL PLANO PLANO ESTRUCTURAL



Universidad Michoacán de San Nicolás de Hidalgo
Facultad de Arquitectura

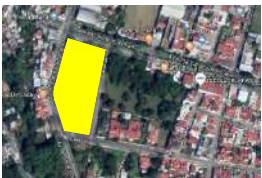
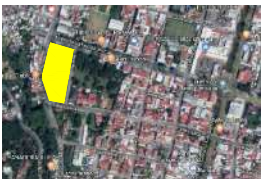
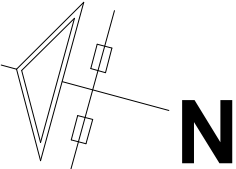
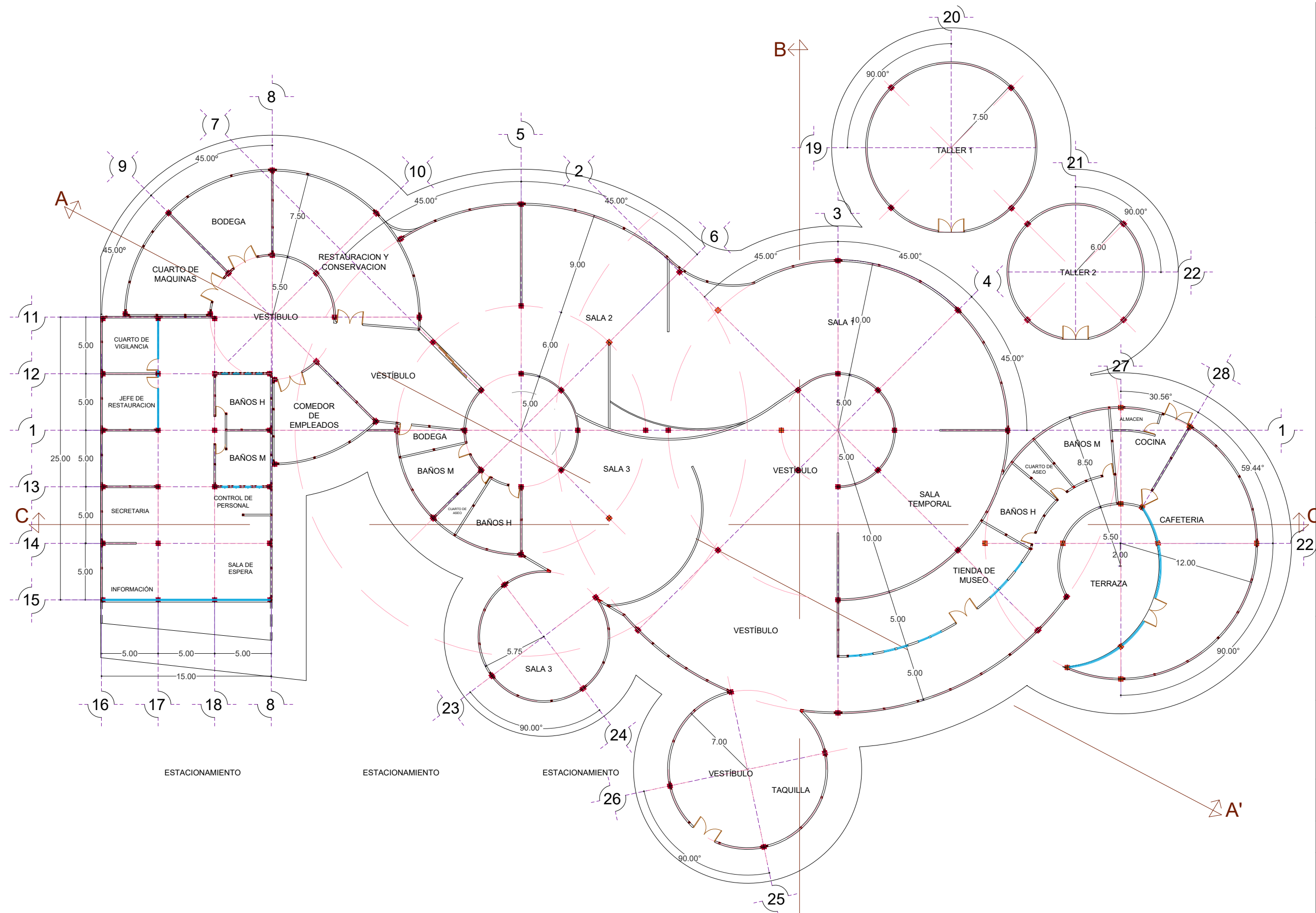
Alumno: **KARLA GABRIELA PITACUA GUZMÁN**
Profesor: **Arq. Janett Hernandez Razo**
Revisó: **Dr. Arq. Juan Alberto Bedolla Arroyo**
Matrícula: **1230755D**

Proyecto: **MUSEO DE ARTE CONTEMPORÁNEO**
Ubicación: **Av. Latinoamericana, Av. Manuel Perez Coronado, Calle Lisboa; Col. Huertas del Cupatitzio; Uruapan Michoacan.**
Propietario: **Karla Gabriela Pitacua Guzmán**

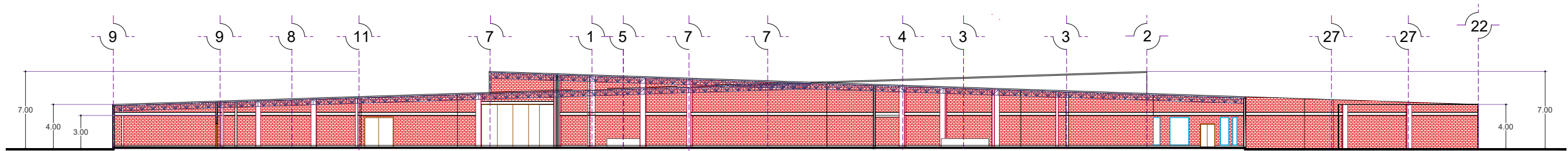
REFERENCIAS

ESCALA GRAFICA

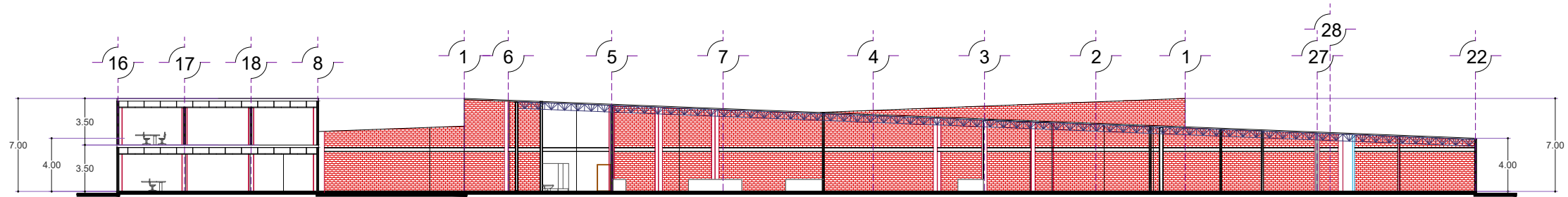
ES-04	NUMERO DE PLANO	18
	NOMBRE DEL PLANO	PLANO ESTRUCTURAL



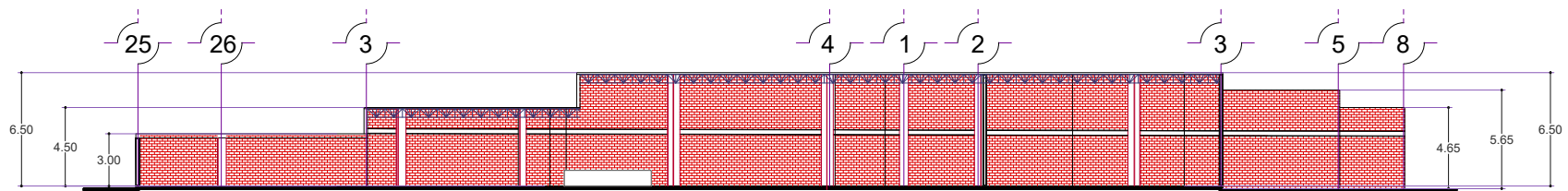
Universidad Michoacán de San Nicolás de Hidalgo Facultad de Arquitectura	
Alumno: KARLA GABRIELA PITACUA GUZMÁN	
Profesor: Arq. Janett Hernandez Razo	
Revisó: Dr. Arq. Juan Alberto Bedolla Arroyo	
Matrícula: 1230755D	
Proyecto:	MUSEO DE ARTE CONTEMPORÁNEO
Ubicación:	Av. Latinoamericana, Av. Manuel Perez Coronado, Calle Lisboa; Col. Huertas del Cupatitzio; Uruapan Michoacan.
Propietario:	
Diseño:	Karla Gabriela Pitacua Guzmán
REFERENCIAS	
ESCALA GRAFICA 0 1 2 5 7.5	
AL-01	NUMERO DE PLANO 19
	NOMBRE DEL PLANO PLANO DE ALBAÑILERIA



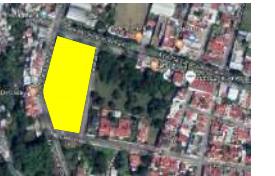
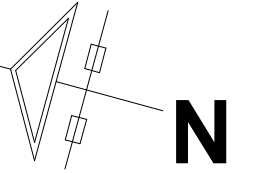
CORTE A- A'



CORTE C- C'



CORTE B- B'



Universidad Michoacán de San Nicolás de Hidalgo
Facultad de Arquitectura

Alumno: **KARLA GABRIELA PITACUA GUZMÁN**

Profesor: **Arq. Janett Hernandez Razo**

Revisó: **Dr. Arq. Juan Alberto Bedolla Arroyo**

Matrícula:
1230755D

Proyecto: **MUSEO DE ARTE CONTEMPORÁNEO**
Ubicación: **Av. Latinoamericana, Av. Manuel Perez Coronado, Calle Lisboa; Col. Huertas del Cupatitzio; Uruapan Michoacan.**
Propietario: **Karla Gabriela Pitacua Guzmán**

REFERENCIAS

ESCALA GRAFICA

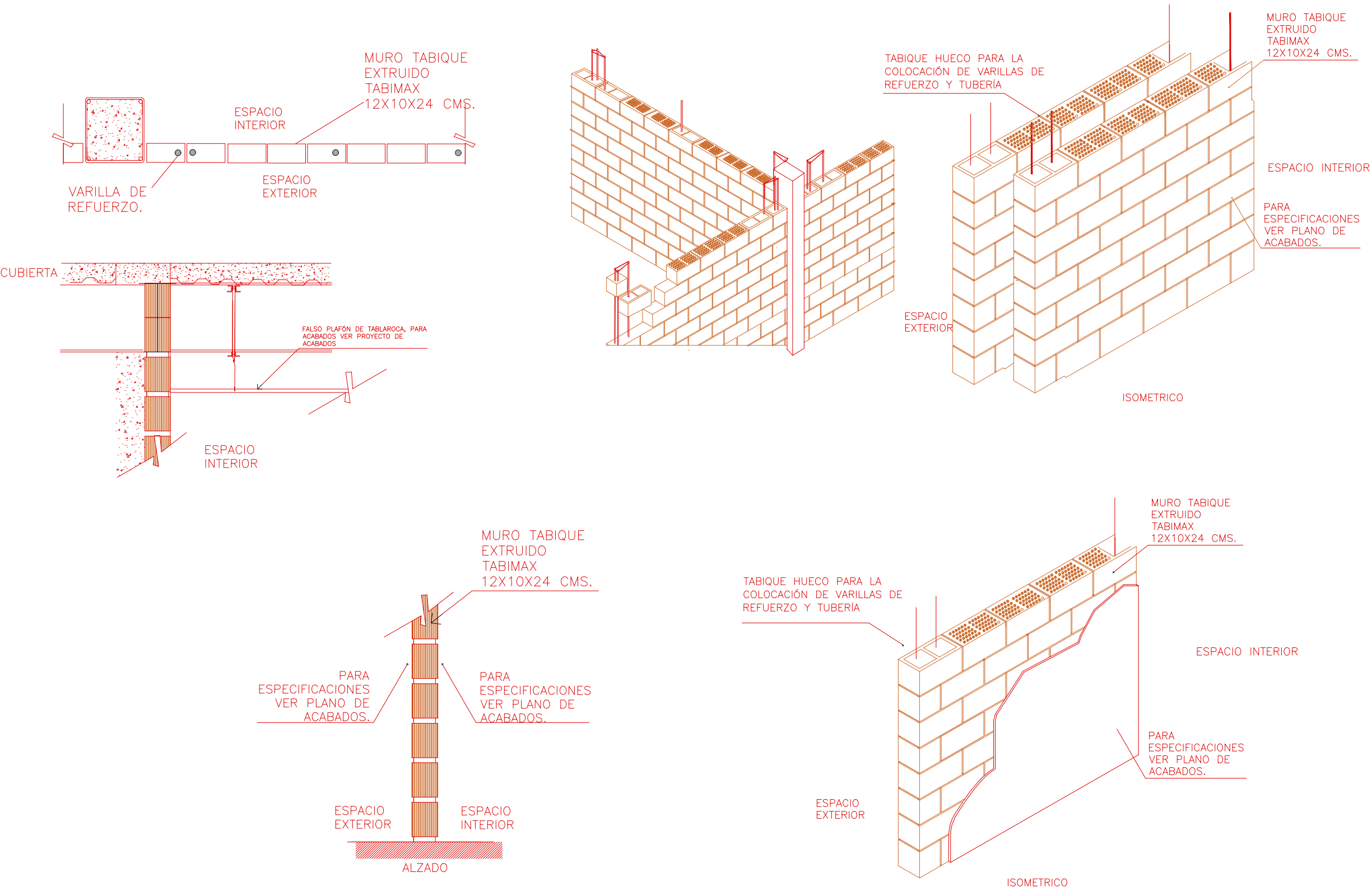


AL-02

NUMERO DE PLANO
20

NOMBRE DEL PLANO

PLANO DE ALBAÑILERIA



N

Universidad Michoacán de San Nicolás de Hidalgo
Facultad de Arquitectura

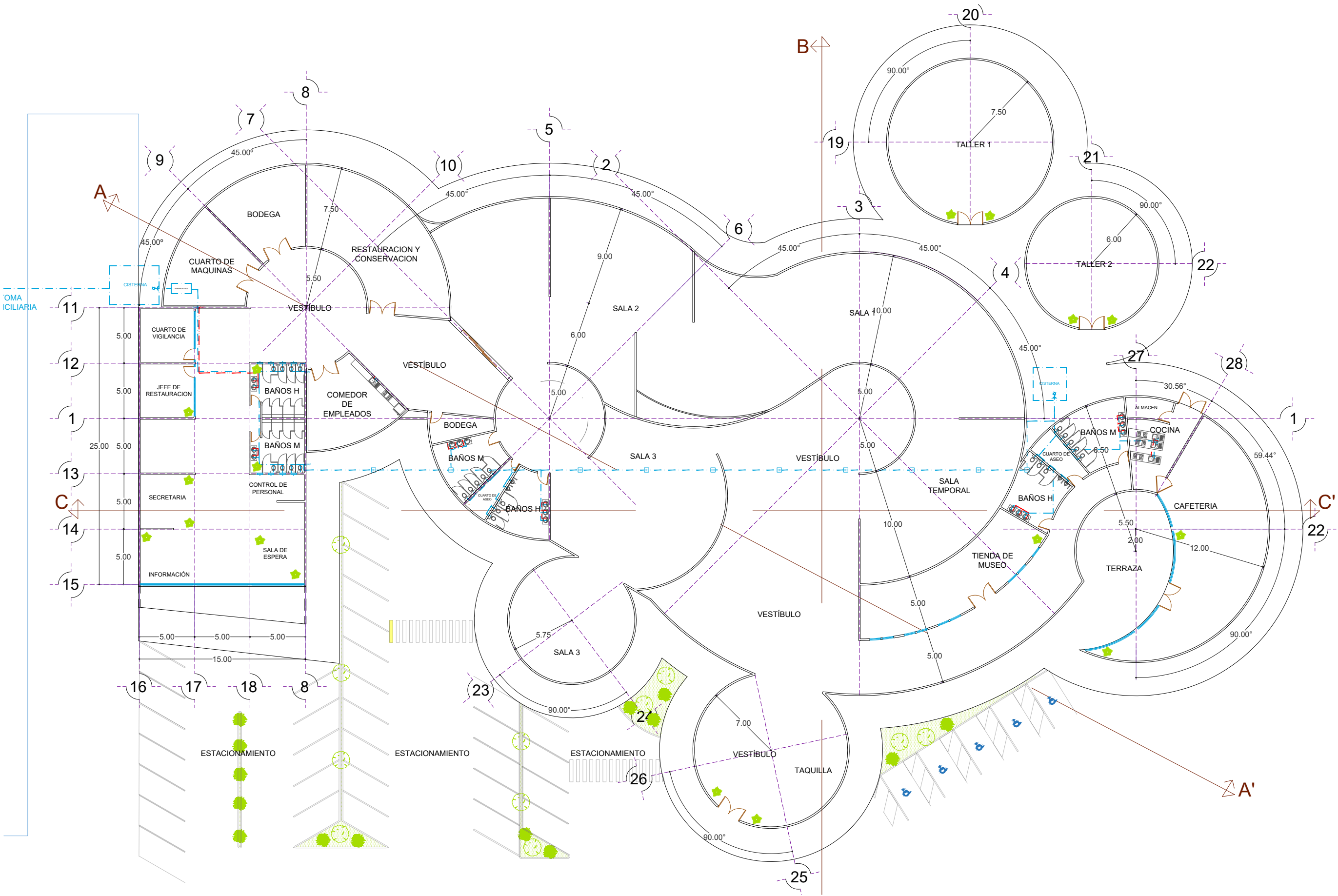
Alumno: **KARLA GABRIELA PITACUA GUZMÁN**
Profesor: **Arq. Janett Hernandez Razo**
Revisó: **Dr. Arq. Juan Alberto Bedolla Arroyo**
Matrícula: **1230755D**

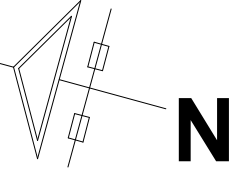
Proyecto: **MUSEO DE ARTE CONTEMPORÁNEO**
Ubicación: **Av. Latinoamericana, Av. Manuel Perez Coronado, Calle Lisboa; Col. Huertas del Cupatitzio; Uruapan Michoacan.**
Propietario: **Karla Gabriela Pitacua Guzmán**

REFERENCIAS

ESCALA GRAFICA

AL-03	NUMERO DE PLANO 21
	NOMBRE DEL PLANO PLANO DE ALBAÑILERIA







SIMBOLIA

- Red municipal
- Agua fría
- Agua caliente
- BAF Baja agua fría
- SAF Sube agua fría
- BAC Baja agua caliente
- SAC Sube agua caliente
- Codo 90°
- Codo 45°
- Tee
- Yee
- Válvula de compuerta
- Medidor
- Llave de nariz
- Cisterna
- Registro hidráulico
- Hidroneumatico
- Riego de jardín

Universidad Michoacán de San Nicolás de Hidalgo
Facultad de Arquitectura

Alumno: **KARLA GABRIELA PITACUA GUZMÁN**
Profesor: Arq. Janett Hernandez Razo
Revisó: Dr. Arq. Juan Alberto Bedolla Arroyo
Matrícula: 1230755D

Proyecto: **MUSEO DE ARTE CONTEMPORÁNEO**
Ubicación: Av. Latinoamericana, Av. Manuel Perez Coronado, Calle Lisboa; Col. Huertas del Cupatitzio; Uruapan Michoacan.
Propietario: Karla Gabriela Pitacua Guzmán

REFERENCIAS

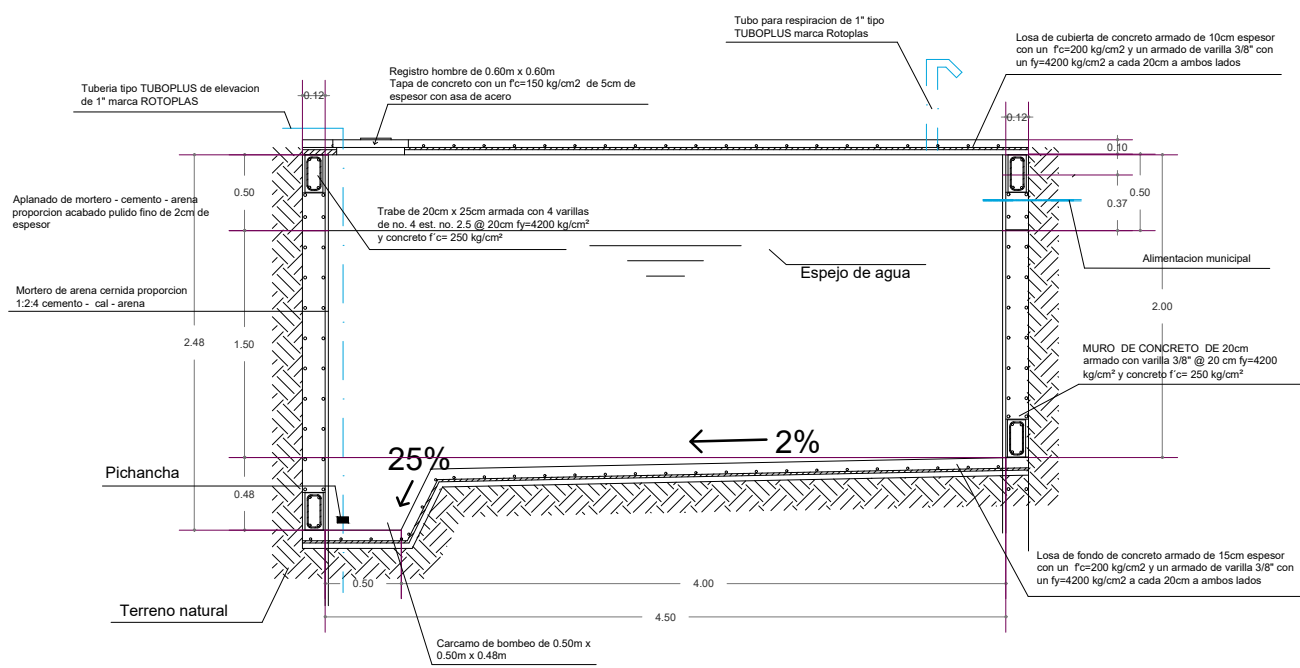
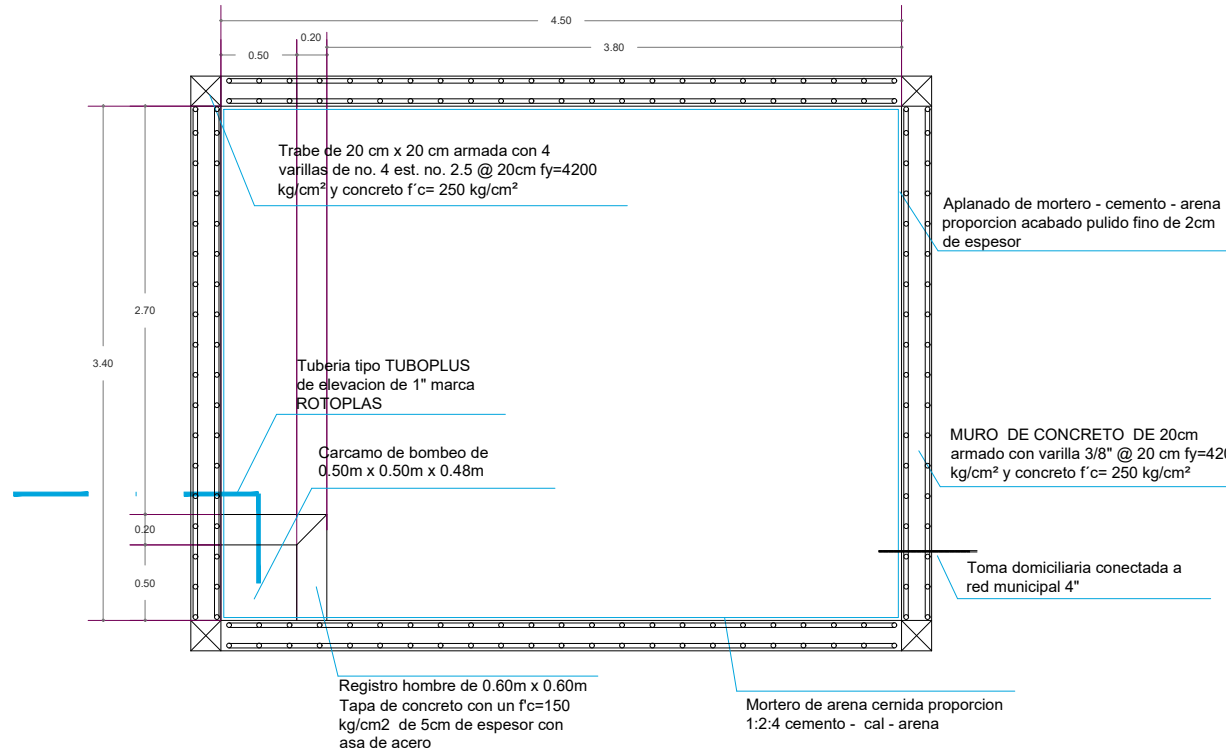
ESCALA GRAFICA



NUMERO DE PLANO: **22**

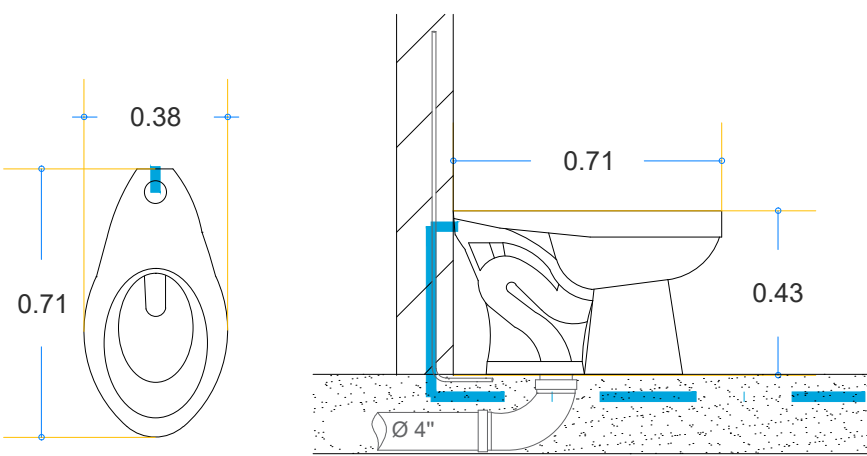
NOMBRE DEL PLANO: **PLANO DE INSTALACIÓN HIDRÁULICA**

IH-01



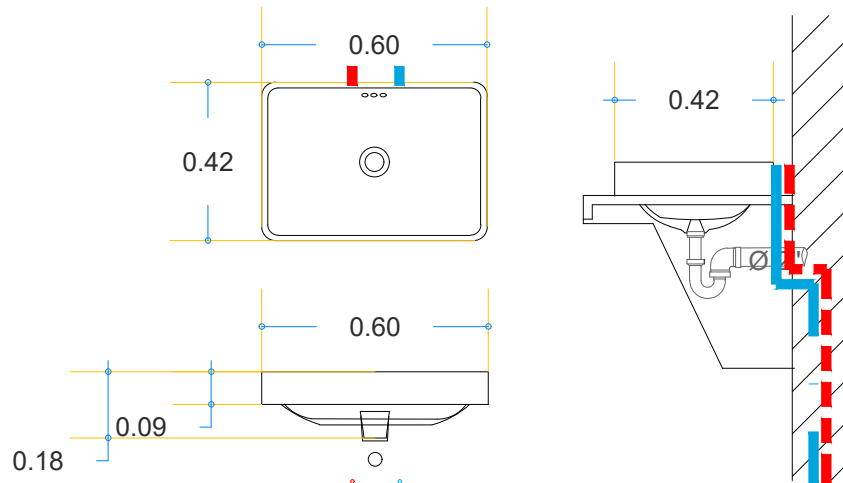
DETALLE DE CISTERNA

ESC 1:50



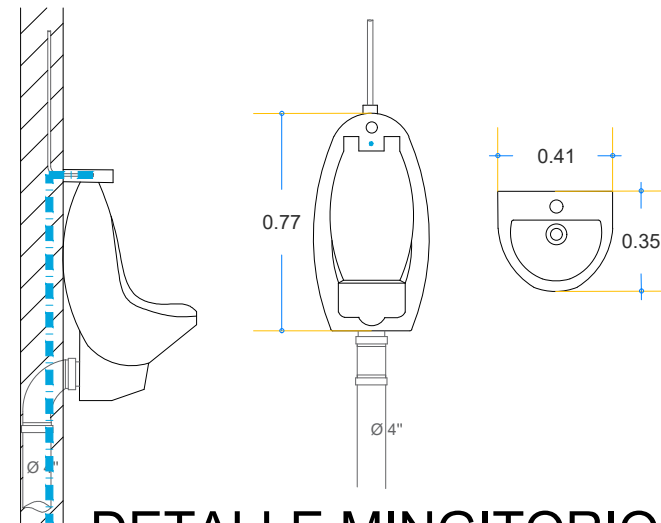
DETALLE TAZA

ESC 1:20



DETALLE LAVAMANOS

ESC 1:20



DETALLE MINGITORIO

ESC 1:20

TAZA BRDEOS (INTERCERAMIC)

- Taza con fluxómetro
- Cerámica vitrificada
- Color blanco
- Grado ecológico, descarga de 4.8 litros
- Altura confortable
- Incluye asiento de cierre lento y tuerca spud
- Trampa esmaltada

VOX RECTANGULAR (KOHLER)

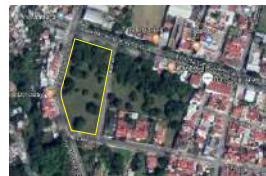
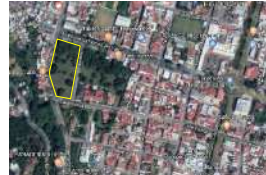
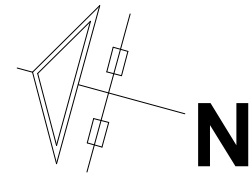
- Cerámica vitrificada
- Color blanco
- Grado ecológico

DIMENSIONES

- Altura 127mm

MINGITORIO DANUBIO (INTERCERAMIC)

- Fabricado de cerámica vitrificada
- Color blanco
- Grado ecologico
- Incluye tuerca spud, rejilla para desagüe y accesorios de instalación
- Seis años contra defectos de fabricación



SIMBOLIGIA	
	Red municipal
	Agua fría
	Agua caliente
BAF	Baja agua fría
SAP	Sube agua fría
BAC	Baja agua caliente
SAC	Sube agua caliente
	Codo 90°
	Codo 45°
	Tee
	Yee
	Válvula de compuerta
	Medidor
	Llave de nariz
	Cisterna
	Registro hidráulico
	Hidroneumatico
	Riego de jardín

Universidad Michoacán de San Nicolás de Hidalgo
Facultad de Arquitectura

Alumno: KARLA GABRIELA PITACUA GUZMÁN

Profesor: Arq. Janett Hernandez Razo

Revisó: Dr. Arq. Juan Alberto Bedolla Arroyo

Matrícula:
1230755D

Proyecto: MUSEO DE ARTE CONTEMPORÁNEO

Ubicación: Av. Latinoamericana, Av. Manuel Perez Coronado, Calle Lisboa; Col. Huertas del Cupatitzio; Uruapan Michoacan.

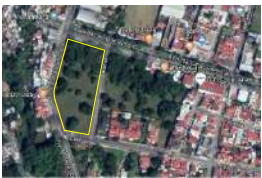
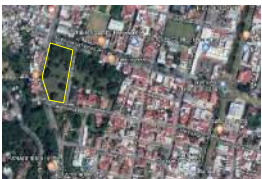
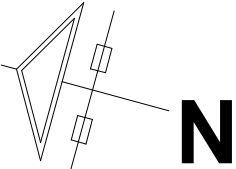
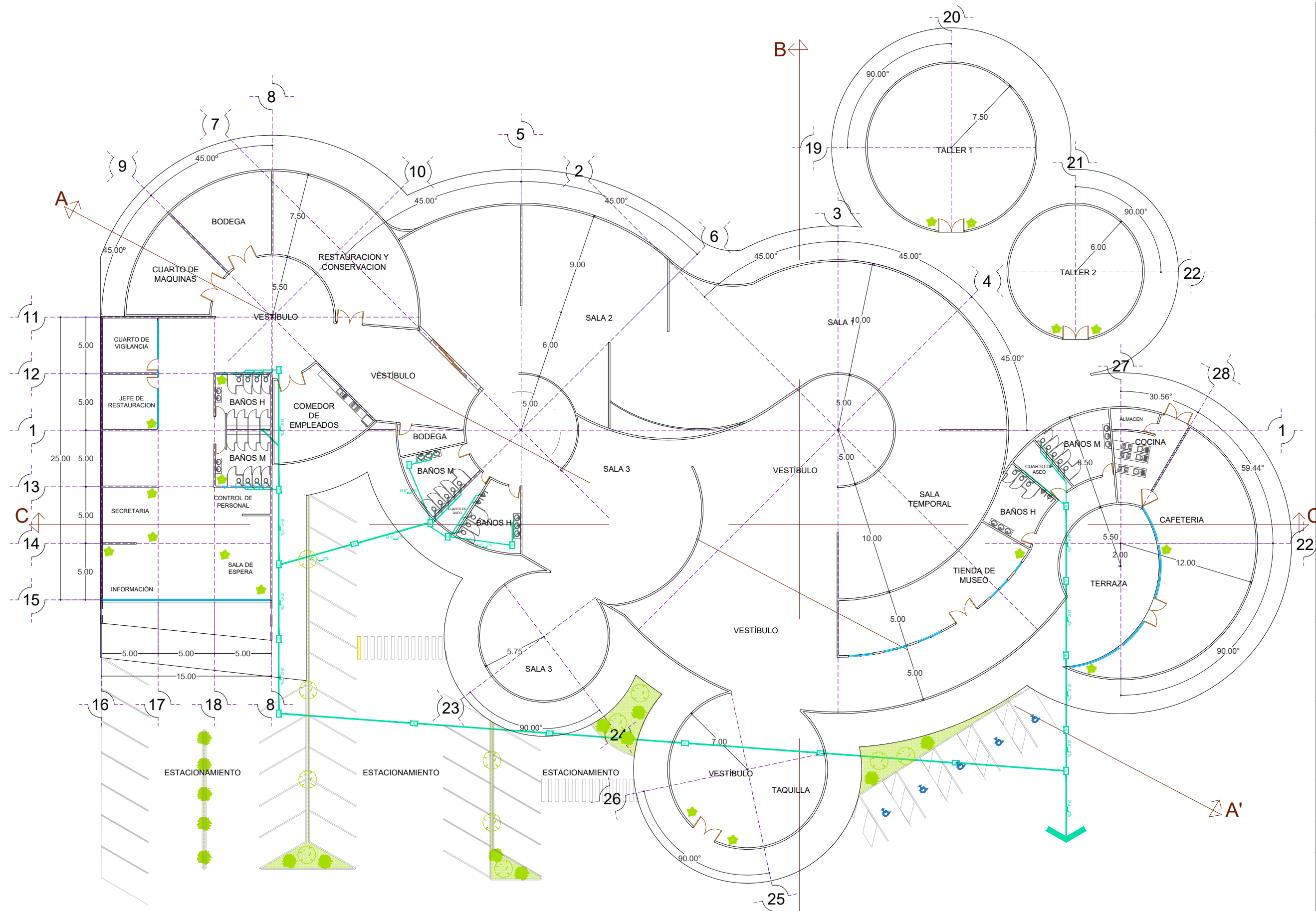
Propietario:
Dibujó: Karla Gabriela Pitacua Guzmán

REFERENCIAS

ESCALA GRAFICA

IH-02

NUMERO DE PLANO
23
NOMBRE DEL PLANO
PLANO DE INSTALACIÓN
HIDRÁULICA



SIMBOLOGIA

- Tubería CPVC 2"
- Tubería CPVC 4"
- Tubería CPVC 6"
- Registro
- Tee
- Yee
- Yee doble
- Codo 45°
- Codo 90°
- Biodigestor
- Coladera

Universidad Michoacán de San Nicolás de Hidalgo
Facultad de Arquitectura

Alumno: **KARLA GABRIELA PITACUA GUZMÁN**

Profesor: Arq. Janett Hernández Razo

Revisó: Dr. Arq. Juan Alberto Bedolla Arroyo

Matrícula: 1230755D

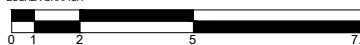
Proyecto: **MUSEO DE ARTE CONTEMPORÁNEO**

Ubicación: Av. Latinoamericana, Av. Manuel Pérez Coronado, Calle Lisboa; Col. Huertas del Cupatitzio; Uruapan Michoacán.

Propietario: Karla Gabriela Pitacua Guzmán

REFERENCIAS

ESCALA GRAFICA



IS-01

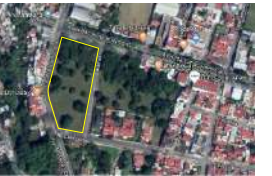
NUMERO DE PLANO

24

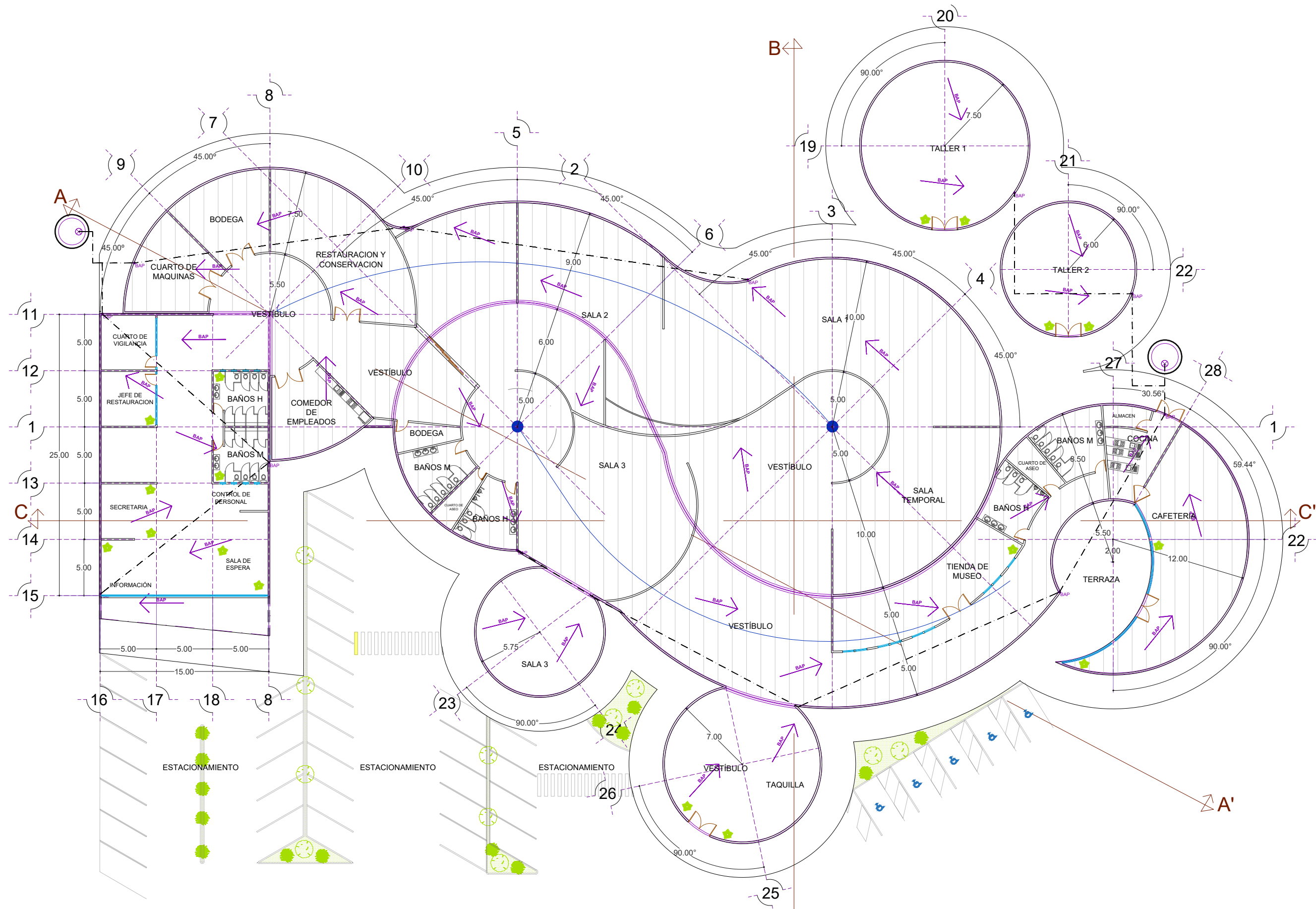
NOMBRE DEL PLANO
PLANO DE INSTALACIÓN
SANITARIA



ESC 1:15



NOMBRE DEL PLANO
**PLANO DE INSTALACIÓN
SANITARIA**



Sistema de captacion de agua pluvial

BAP Bajada de agua pluvial

Tuberia tuboplus 4"

Canaleta para desagüe

Universidad Michoacán de San Nicolás de Hidalgo
Facultad de Arquitectura

Alumno: **KARLA GABRIELA PITACUA GUZMÁN**
Profesor: Arq. Janett Hernandez Razo
Revisó: Dr. Arq. Juan Alberto Bedolla Arroyo
Matrícula: 1230755D

Proyecto: **MUSEO DE ARTE CONTEMPORÁNEO**
Ubicación: Av. Latinoamericana, Av. Manuel Perez Coronado, Calle Lisboa; Col. Huertas del Cupatitzio; Uruapan Michoacan.
Propietario: Karla Gabriela Pitacua Guzmán

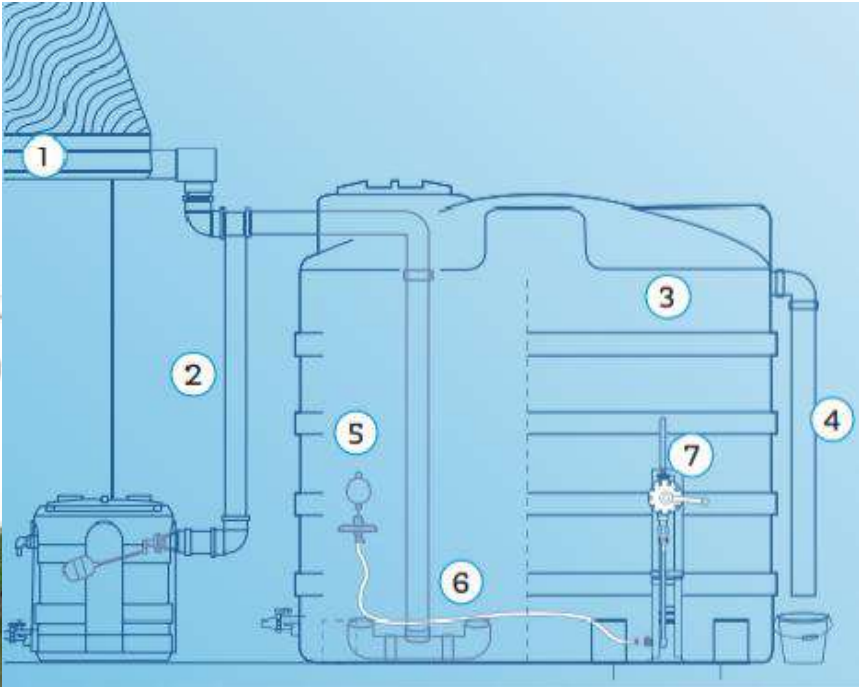
REFERENCIAS

ESCALA GRAFICA

NUMERO DE PLANO: **26**

NOMBRE DEL PLANO: **PLANO DE INSTALACIÓN PLUVIAL**

IS-01



Capacidad del Tanque de Almacenamiento				
Capacidad (L)	Diámetro (m)	Altura (m)	Registro de inspección (cm)	Ubicación de registro
5 000	2.38	1.36	60	Excéntrico
10 000	2.38	2.44	60	Excéntrico



El sistema de Captación Pluvial promueve el uso racional del agua ya que impulsa el aprovechamiento integral del agua de lluvia medite la captación, almaceamiento y uso desde una fuente sustentable.

BENEFICIOS

- Accesible
- Sustentable
- Amigable con el entorno
- Versátil
- Sostenible
- Seguro



Sistema de Captación de Agua Pluvial

COMPONENTES

1. Canaletas y bajantes.
2. Sistema de separación de primeras lluvias con Tanque colector (automático/manual) con Filtro de hojas.
3. Tanque de Almacenamiento.
4. Salida de excedencias y desagüe.
5. Pichancha flotante.
6. Reductos de turbulencia.
7. Bomba de agua manual.

N

Sistema de captacion de agua pluvial

BAP Bajada de agua pluvial

Tuberia tuboplus 4"

Canaleta para desagüe

Universidad Michoacán de San Nicolás de Hidalgo
Facultad de Arquitectura

Alumno: KARLA GABRIELA PITACUA GUZMÁN
Profesor: Arq. Janett Hernandez Razo
Revisó: Dr. Arq. Juan Alberto Bedolla Arroyo
Matrícula: 1230755D

Proyecto: MUSEO DE ARTE CONTEMPORÁNEO
Ubicación: Av. Latinoamericana, Av. Manuel Perez Coronado, Calle Lisboa; Col. Huertas del Cupatitzio; Uruapan Michoacan.
Propietario: Karla Gabriela Pitacua Guzmán

REFERENCIAS

ESCALA GRAFICA

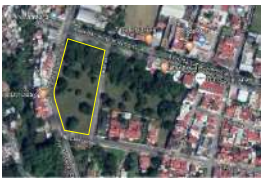
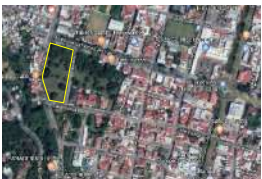
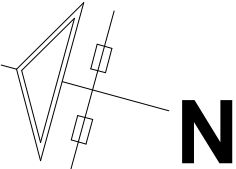
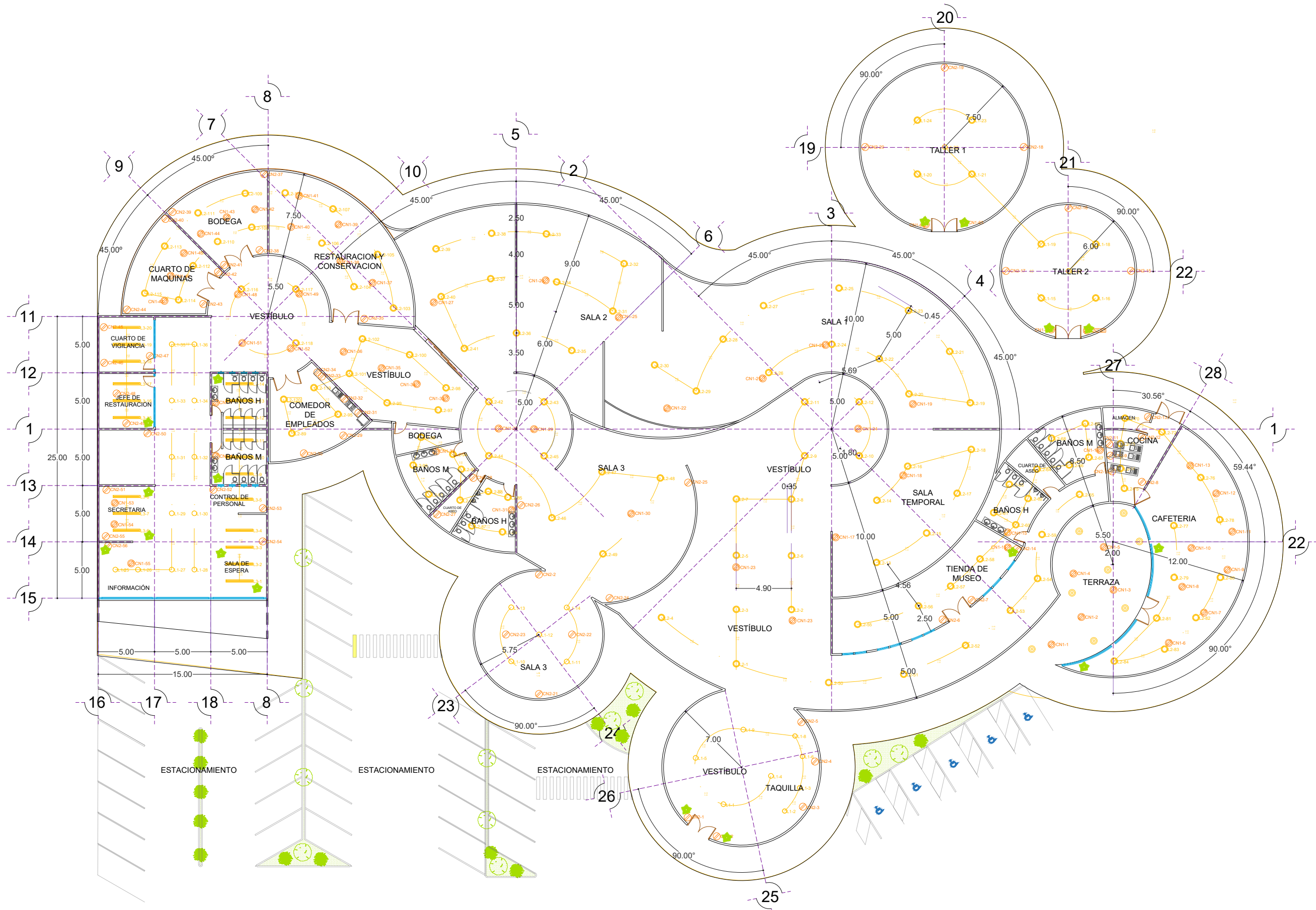
IS-01

NUMERO DE PLANO

27

NOMBRE DEL PLANO

PLANO DE INSTALACIÓN PLUVIAL



SIMBOLOGÍA

- MEDIDOR
- INTERRUPTOR GENERAL
- CENTRO DE CARGA
- L1 LUNA 13 FLAT ESTÁNDAR
- L2 HIGHBAY 100W BÁSICO
- L3 BL U 1200 SOBREPONER
- CONTACTO SENCILLO
- SALIDA PARA TELEVISION
- SALIDA PARA TELEFONO
- ACOMETIDA
- CONTACTO DOBLE POR PISO
- CONTACTO DOBLE

Universidad Michoacán de San Nicolás de Hidalgo
Facultad de Arquitectura

Alumno: **KARLA GABRIELA PITACUA GUZMÁN**

Profesor: **Arq. Janett Hernandez Razo**

Revisó: **Dr. Arq. Juan Alberto Bedolla Arroyo**

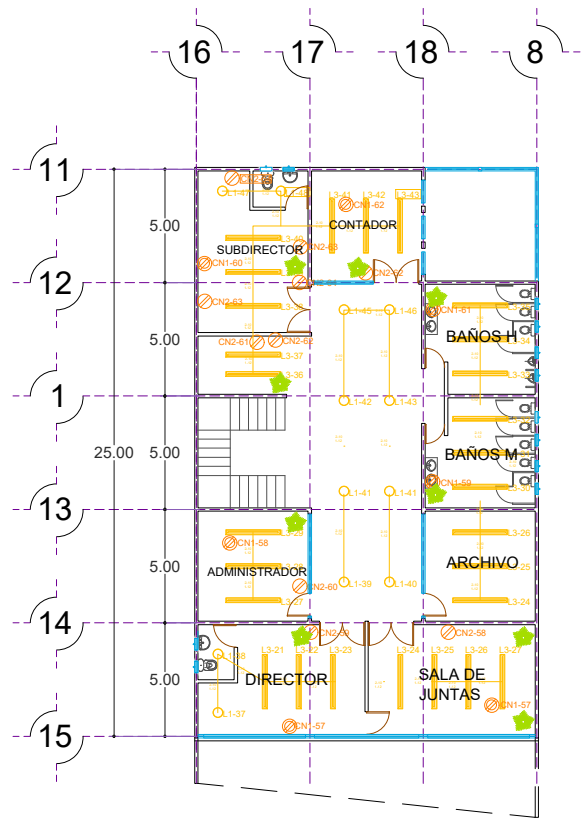
Matrícula: **12307550**

Proyecto: **MUSEO DE ARTE CONTEMPORÁNEO**
Ubicación: **Av. Latinoamericana, Av. Manuel Perez Coronado, Calle Lisboa; Col. Huertas del Cupatitzio; Uruapan Michoacan.**
Propietario: **Dibujó: Karla Gabriela Pitacua Guzmán**

REFERENCIAS

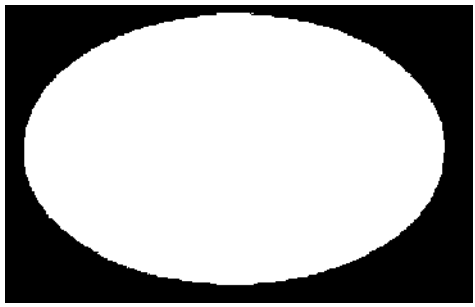
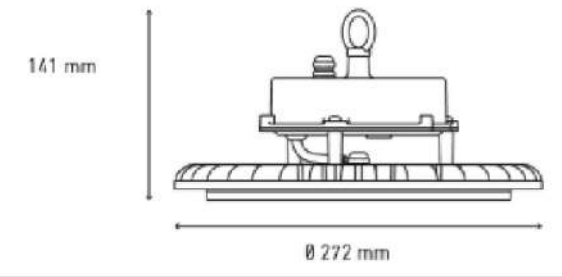
ESCALA GRAFICA
0 1 2 5 7.5

EL-01
NUMERO DE PLANO: **28**
NOMBRE DEL PLANO: **PLANO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA**



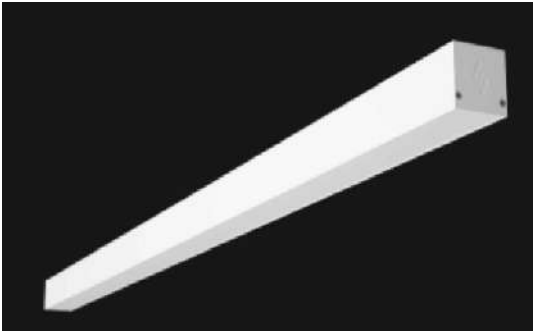
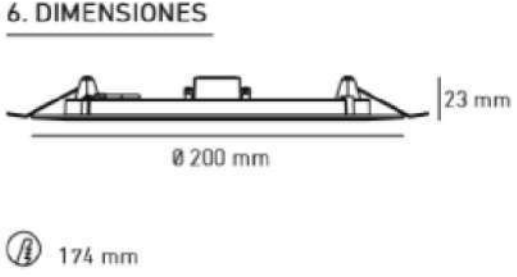
HIGHBAY 100 W BASICO

CLAVE: L5885-330
FUENTE: DRIVER ELECTRONICO AFP INTEGRADO
VIDA UTIL 30,000 HRS
RANGO DE TENSIÓN: 100 - 305 V
CORRIENTE DE OPERACIÓN: 0.83A / 0.48A / 0.38A
FRECUENCIA DE OPERACIÓN: 50 / 60 HZ
FACTOR DE POTENCIA: >0.9
POTENCIA: 100W
DISTORCION ARMONICA TOTAL: <15%



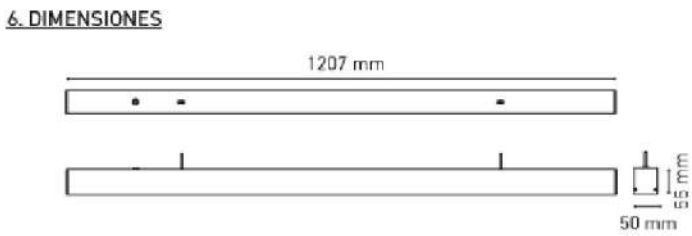
LUNA 13 FLAT ESTANDAR

CLAVE: L6335-1E0
FUENTE: DRIVER ELECTRONICO BFP REMOTO
VIDA UTIL 25,000 HRS
RANGO DE TENSIÓN: 100 - 240 V
CORRIENTE DE OPERACIÓN: 0.17A / 0.12A
FRECUENCIA DE OPERACIÓN: 50 / 60 HZ
FACTOR DE POTENCIA: 0.5
POTENCIA: 13W
DISTORCION ARMONICA TOTAL: <120%

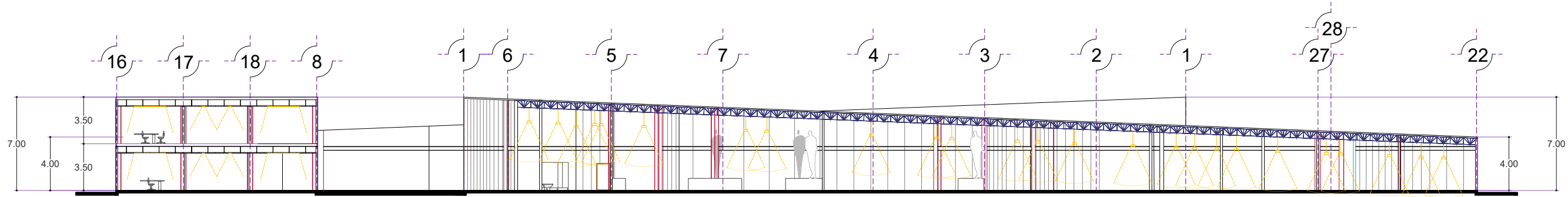


BL U 1200 SOBREPONER

CLAVE: L6477-1E0
FUENTE: DRIVER ELECTRONICO AFP REMOTO
VIDA UTIL 25,000 HRS
RANGO DE TENSIÓN: 100 - 305 V
CORRIENTE DE OPERACIÓN: 0.18A / 0.11A / 0.10A
FRECUENCIA DE OPERACIÓN: 50 / 60 HZ
FACTOR DE POTENCIA: >0.9
POTENCIA: 23W
DISTORCION ARMONICA TOTAL: <20%



Primer Nivel



CORTE C- C'

SIMBOLOGÍA

- MEDIDOR
- INTERRUPTOR GENERAL
- CENTRO DE CARGA
- LUNA 13 FLAT ESTÁNDAR
- HIGHBAY 100W BÁSICO
- BL U 1200 SOBREPONER
- CONTACTO SENCILLO
- SALIDA PARA TELEVISION
- SALIDA PARA TELEFONO
- ACOMETIDA
- CONTACTO DOBLE POR PISO
- CONTACTO DOBLE

Universidad Michoacán de San Nicolás de Hidalgo
Facultad de Arquitectura

Alumno: **KARLA GABRIELA PITACUA GUZMÁN**
Profesor: Arq. Janett Hernandez Razo
Revisó: Dr. Arq. Juan Alberto Bedolla Arroyo
Matrícula: 1230755D

Proyecto: **MUSEO DE ARTE CONTEMPORÁNEO**
Ubicación: Av. Latinoamericana, Av. Manuel Perez Coronado, Calle Lisboa; Col. Huertas del Cupatitzio; Uruapan Michoacán.
Propietario: Karla Gabriela Pitacua Guzmán

REFERENCIAS

ESCALA GRAFICA

EL-02	NUMERO DE PLANO	29
	NOMBRE DEL PLANO	PLANO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA



EP 120 18º

CLAVE: L7320-913
FUENTE: DRIVER ELECTRONICO AFP INTEGRADO
VIDA UTIL 30,000 HRS
RANGO DE TENSIÓN: 100 - 305 V
CORRIENTE DE OPERACIÓN: 0.06A / 0.055A / 0.04A
FRECUENCIA DE OPERACIÓN: 50 / 60 HZ
FACTOR DE POTENCIA: >0.8
POTENCIA: 8W
DISTORCION ARMONICA TOTAL: <35%



SIDE EMITTER 1 S

CLAVE: L7350-610
FUENTE: DRIVER ELECTRONICO AFP INTERNO
VIDA UTIL 25,000 HRS
RANGO DE TENSIÓN: 100 - 240 V
CORRIENTE DE OPERACIÓN: 0.04A / 0.02A
FRECUENCIA DE OPERACIÓN: 50 / 60 HZ
FACTOR DE POTENCIA: >0.5
POTENCIA: 2W
DISTORCION ARMONICA TOTAL: >120%



VENECIA DOMO 200

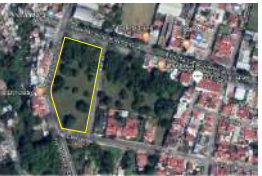
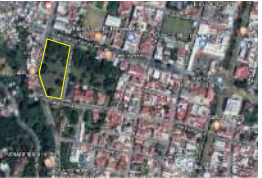
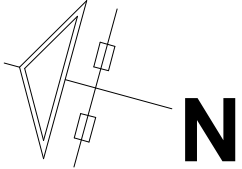
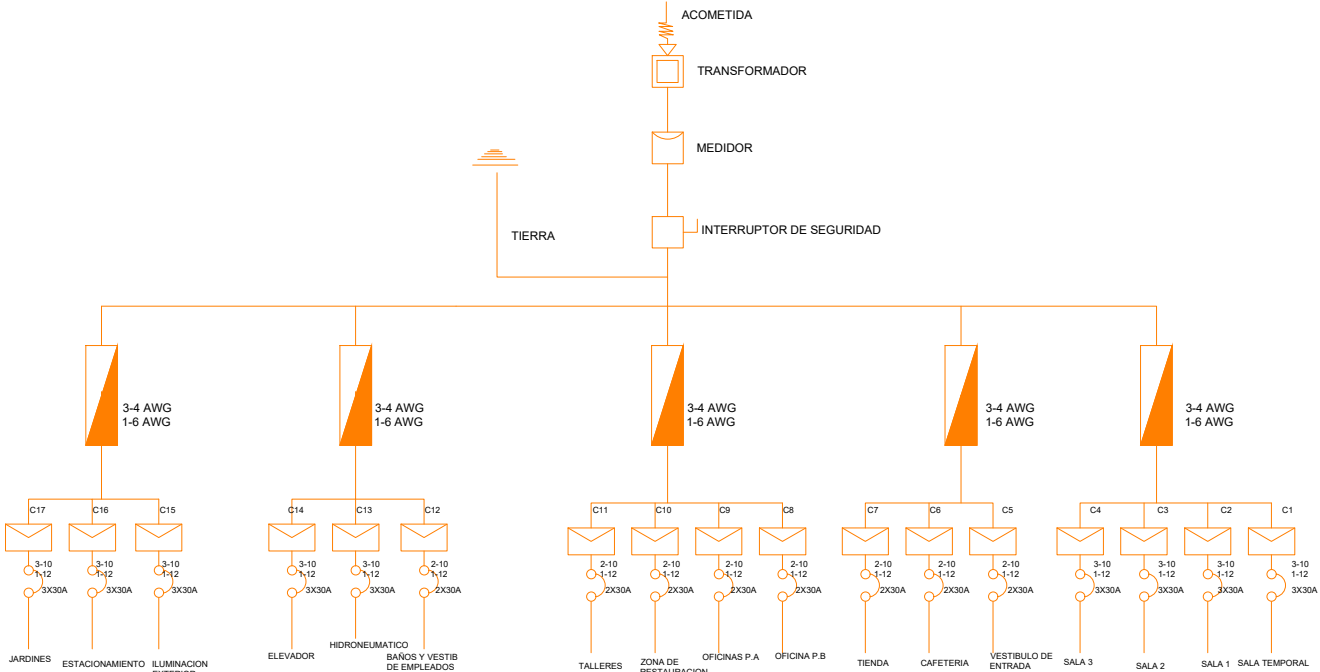
CLAVE: L7350-610
FUENTE: DRIVER ELECTRONICO BFP INTERNO
VIDA UTIL 25,000 HRS
RANGO DE TENSIÓN: 100 - 305 V
CORRIENTE DE OPERACIÓN: 0.09A / 0.07A / 0.06A
FRECUENCIA DE OPERACIÓN: 50 / 60 HZ
FACTOR DE POTENCIA: >0.5
POTENCIA: 6.5W
DISTORCION ARMONICA TOTAL: >120%



LED REFLECTOR (REGULABLE)

CLAVE: PAR16
FACTOR DE ENERGÍA: 0.75
VOLTAJE: 120 V
TECNOLOGÍA: LED
POTENCIA: 5.5 W
ÁNGULO DE RAYO: 40º
CATEGORÍA DE COLOR: BLANCO BRILLANTE
REGULABLE
EYECOMFORT

CUADRO DE CARGAS									WATTS
CIRCUITO NO.									
	L1	L2	L3	CN1	CN2	L4	L5	L6	
	13	100	23	250	250	8	2	6.5	
C1			6		2				1100
C2			12		4				2200
C3			11		3				1850
C4			12		3	7			3700
C5	7	19		3	5				3991
C6		14		13	6	8			6214
C7		13		3	3				2800
C8	12		20	5	11				4616
C9	12		27	7	9				4777
C10		17		15	7				7200
C11	2	8		4	6				3326
C12		20		6	8				5500
C13									2484
C14									
C15						60	17		514
C16							37		74
C17								40	260
TOTAL	33	132	47	68	62	68	54	40	50606
CARGA TOTAL INSTALADA= 50606 WATTS									
FACTOR DE DEMANDA APROXIMADA= 0.6									
DEMANDA MAXIMA APROXIMADA= 50606 X 0.6=									30363.6 WATTS



SIMBOLOGÍA

-  MEDIDOR
-  INTERRUPTOR GENERAL
-  CENTRO DE CARGA
-  LUNA 13 FLAT ESTÁNDAR
-  HIGHBAY 100W BÁSICO
-  BL U 1200 SOBREPONER
-  CONTACTO SENCILLO
-  SALIDA PARA TELEVISION
-  SALIDA PARA TELEFONO
-  ACOMETIDA
-  CONTACTO DOBLE POR PISO
-  CONTACTO DOBLE

Universidad Michoacán de San Nicolás de Hidalgo
Facultad de Arquitectura

Alumno: KARLA GABRIELA PITACUA GUZMÁN

Professor: Arq. Janett Hernandez Razo

Reviso: Dr. Arq. Juan Alberto Bedolla Arroyo

Matrícula: 1230755D

Proyecto: MUSEO DE ARTE CONTEMPORÁNEO

Ubicación: Av. Latinoamericana, Av. Manuel Perez Coronado, Calle Lisboa; Col. Huertas del Cupatitzio; Uruapan Michoacan.

Propietario: Karla Gabriela Pitacua Guzmán

Dibujo: Karla Gabriela Pitacua Guzmán

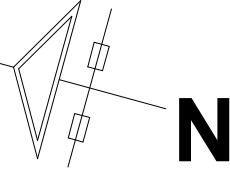
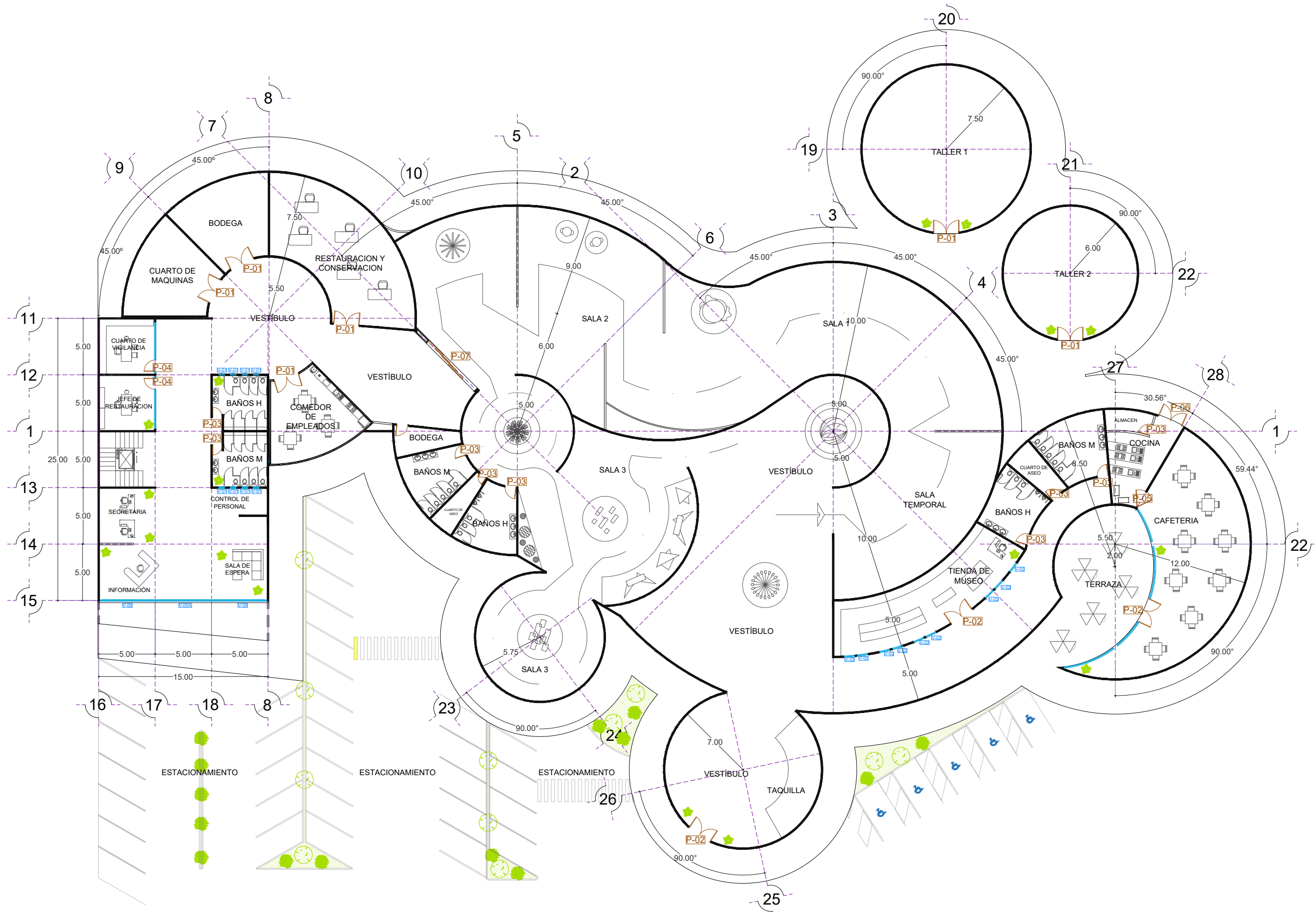
REFERENCIAS

ESCALA GRAFICA

EL-03

NUMERO DE PLANO: 30

NOMBRE DEL PLANO: PLANO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA



Universidad Michoacán de San Nicolás de Hidalgo
Facultad de Arquitectura

Alumno: **KARLA GABRIELA PITACUA GUZMÁN**
Profesor: Arq. Janett Hernandez Razo
Revisó: Dr. Arq. Juan Alberto Bedolla Arroyo
Matrícula: 1230755D

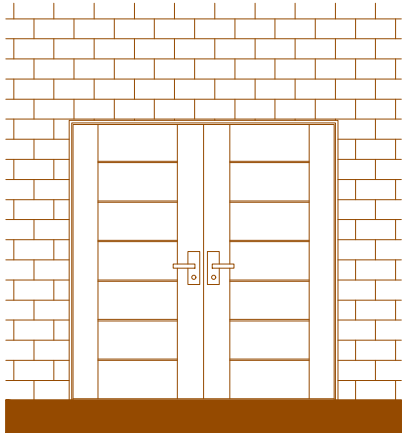
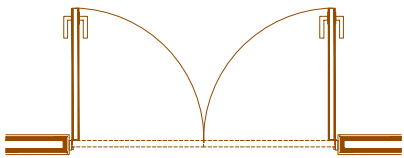
Proyecto: **MUSEO DE ARTE CONTEMPORÁNEO**
Ubicación: Av. Latinoamericana, Av. Manuel Perez Coronado, Calle Lisboa; Col. Huertas del Cupatitzio; Uruapan Michoacan.
Propietario:
Dibujo: Karla Gabriela Pitacua Guzmán

REFERENCIAS

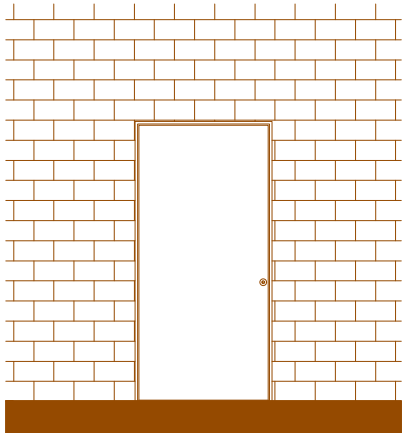
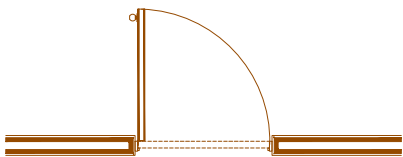
ESCALA GRAFICA
0 1 2 5 7.5

CNCR-01

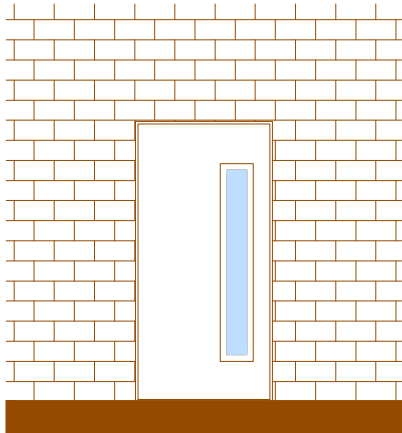
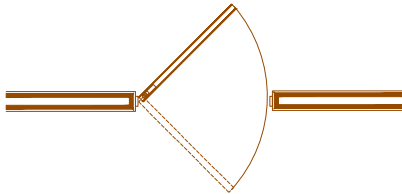
NUMERO DE PLANO
31
NOMBRE DEL PLANO
PLANO DE CARPINTERÍA Y CANCELERÍA



P-01



P-03



P-05

P-01

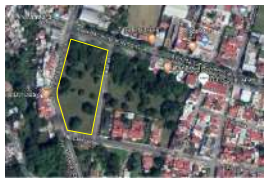
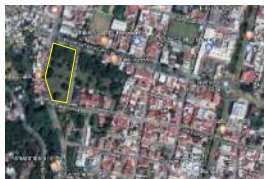
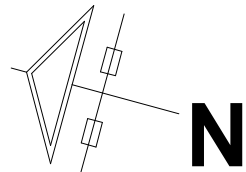
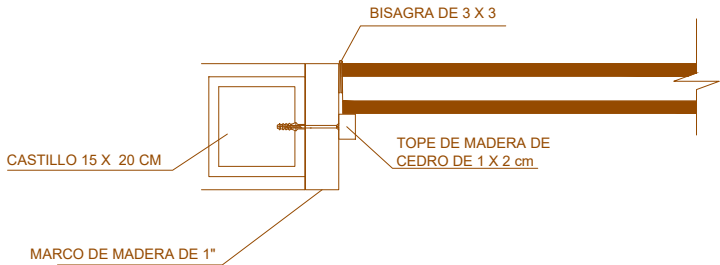
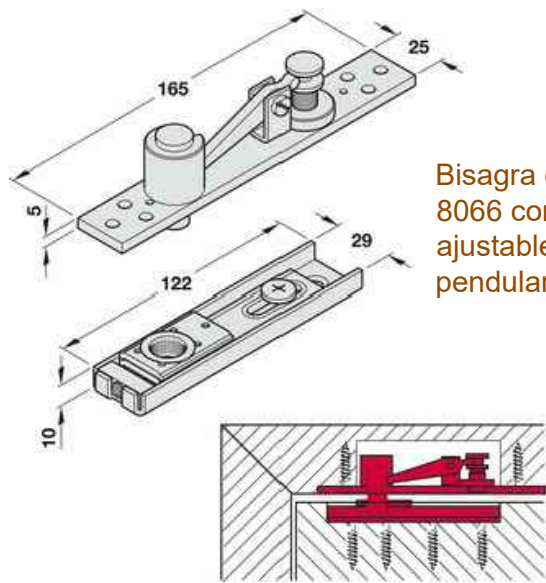
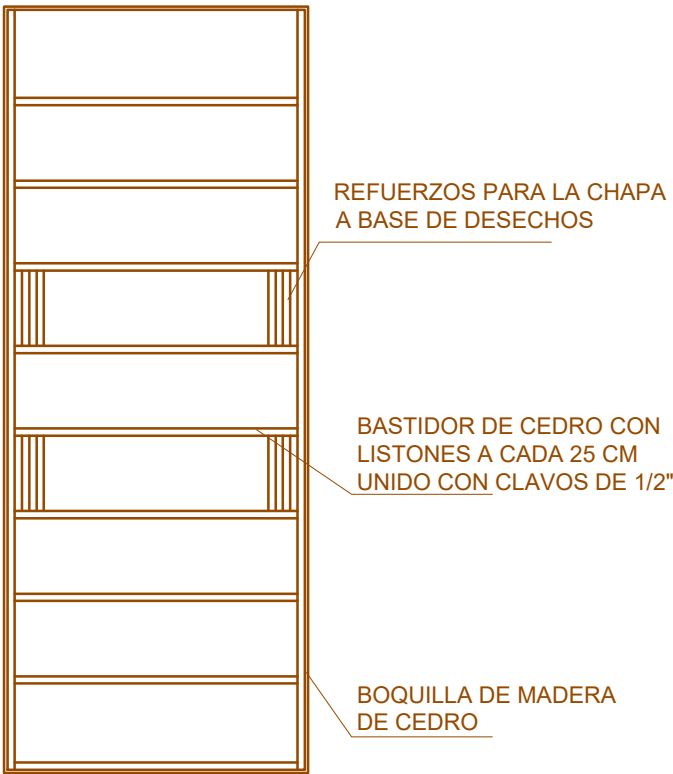
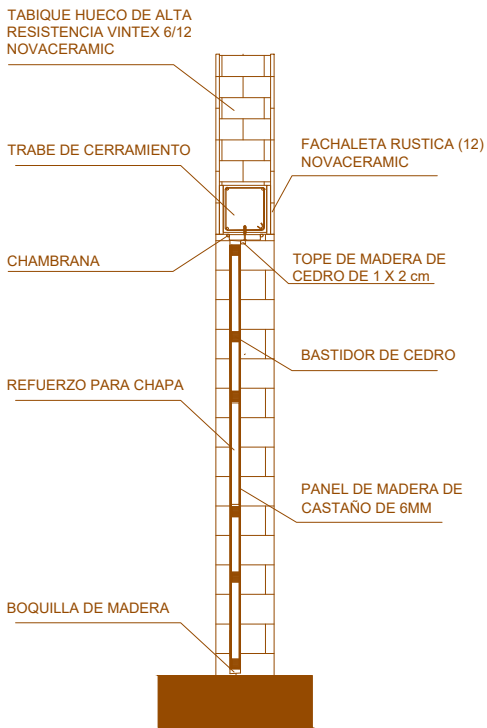
PUERTA DE TAMBOR, HECHA CON BASTIDOR DE MADERA DE CEDRO DE 5 cm DE ANCHO, PEINAZOS A CADA 30 cm, FORRADA CON PANEL DE CEDRO DE 6 mm; ENBOQUILLADA, BARNIZADA CON BARNIZ COLOR CHOCOLATE, ACABADO MATE. CON CHAPAS DE PERILLA MARCA DR-DL8700A-7 DE ACERO INOXIDABLE

P-03

PUERTA DE TAMBOR, HECHA CON BASTIDOR DE MADERA DE CEDRO DE 5 cm DE ANCHO, LISA, FORRADA CON PANEL DE CEDRO DE 6 mm; ENBOQUILLADA, BARNIZADA CON BARNIZ COLOR ARCE, ACABADO MATE. CON CERRADURA TIPO POMO DORETTI DE ACERO INOXIDABLE

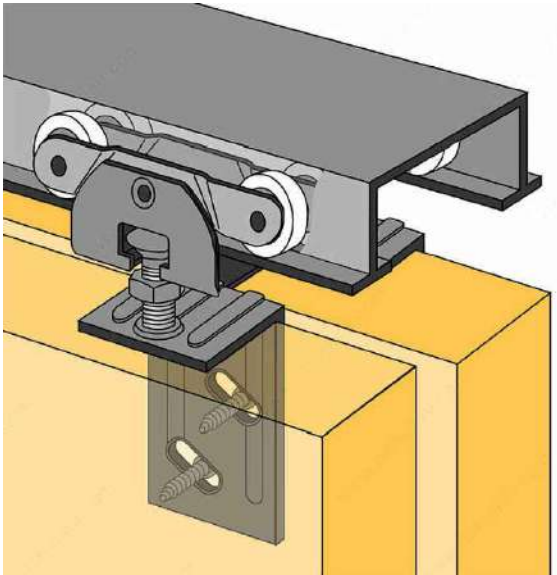
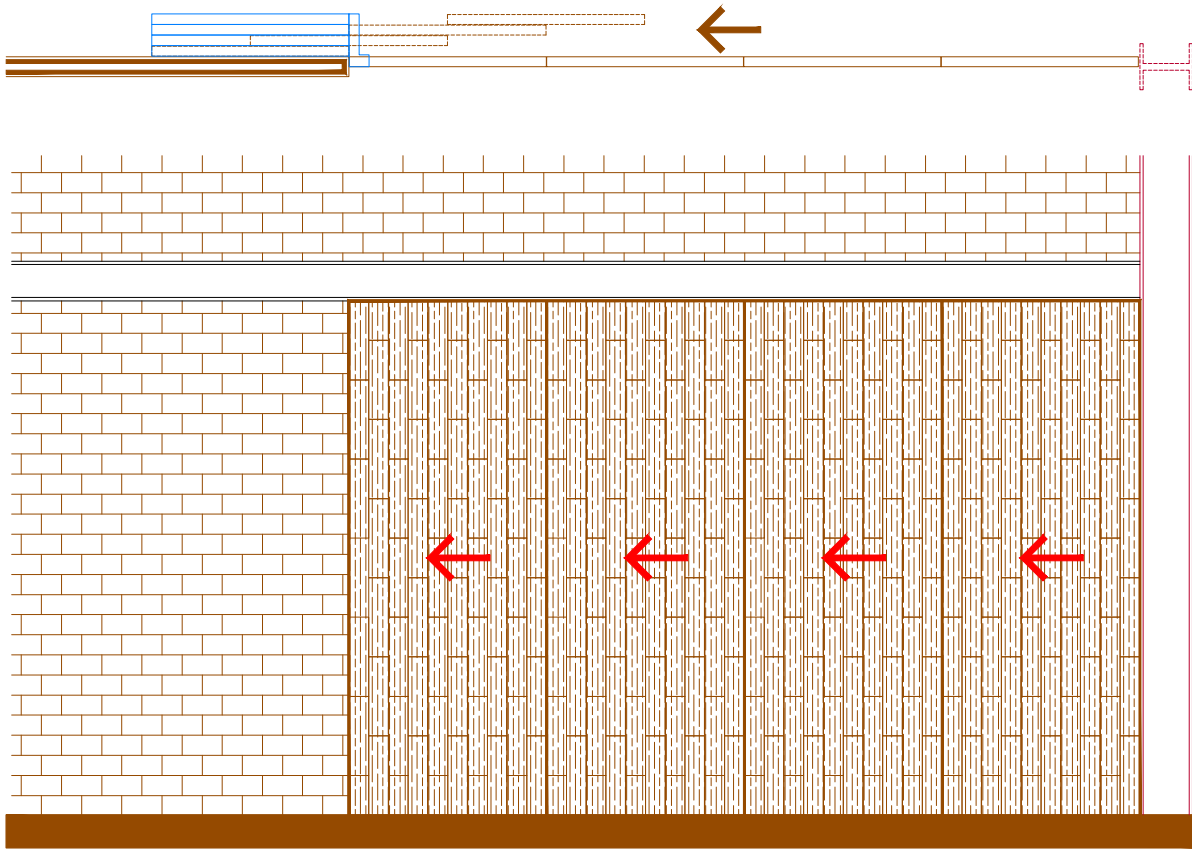
P-05

PUERTA DE TAMBOR PENDULAR, HECHA CON BASTIDOR DE MADERA DE CEDRO DE 5 cm DE ANCHO, VIDRIO ESMERILADO FLOTADO DE 6MM, FORRADA CON PANEL DE CEDRO DE 6 mm; ENBOQUILLADA, BARNIZADA CON BARNIZ COLOR ARCE, ACABADO MATE. CON BISAGRA DE PIVOTE MARCA DORMA

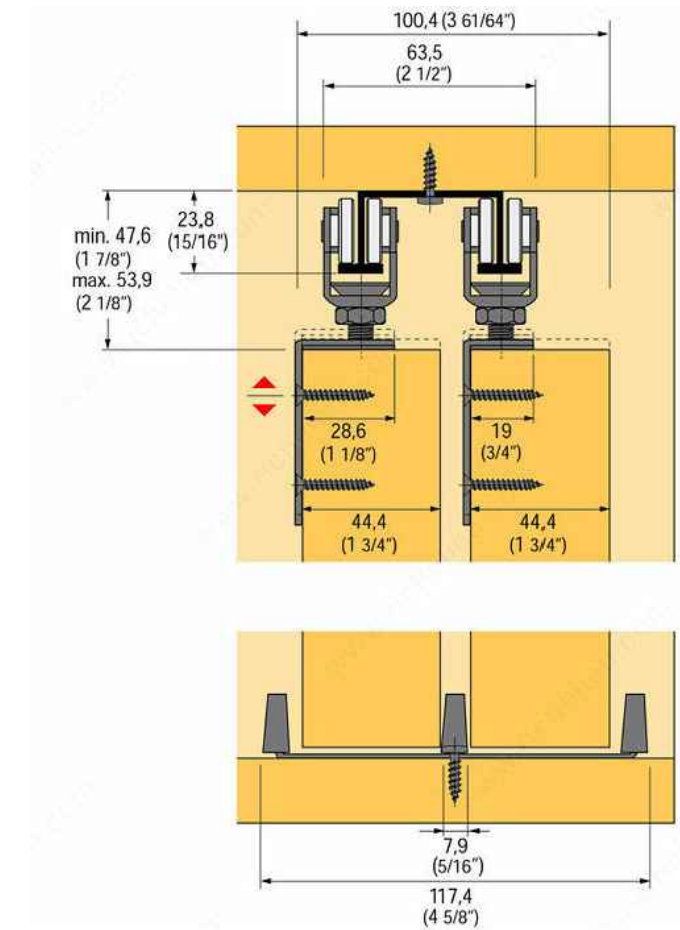
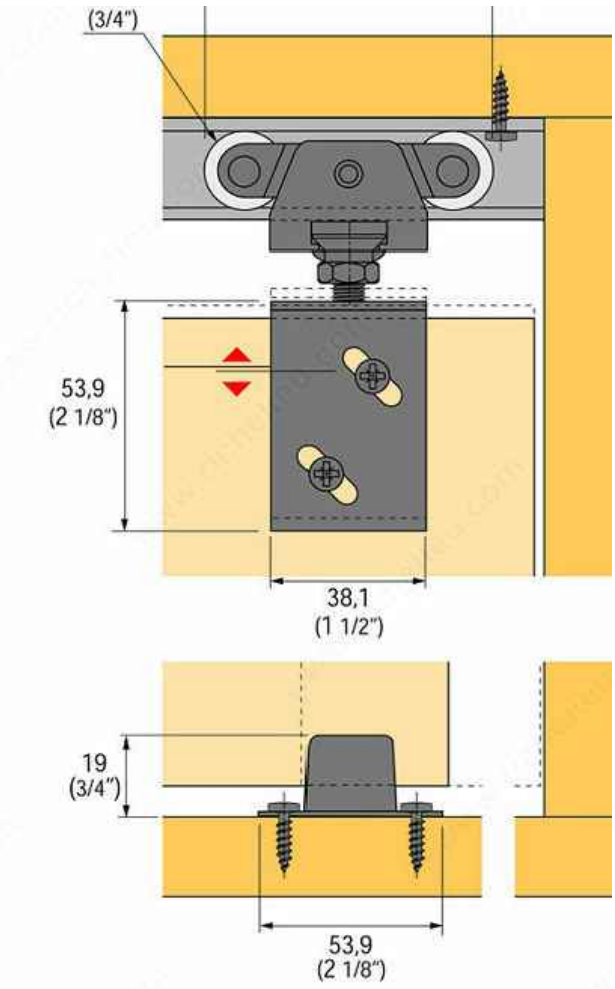
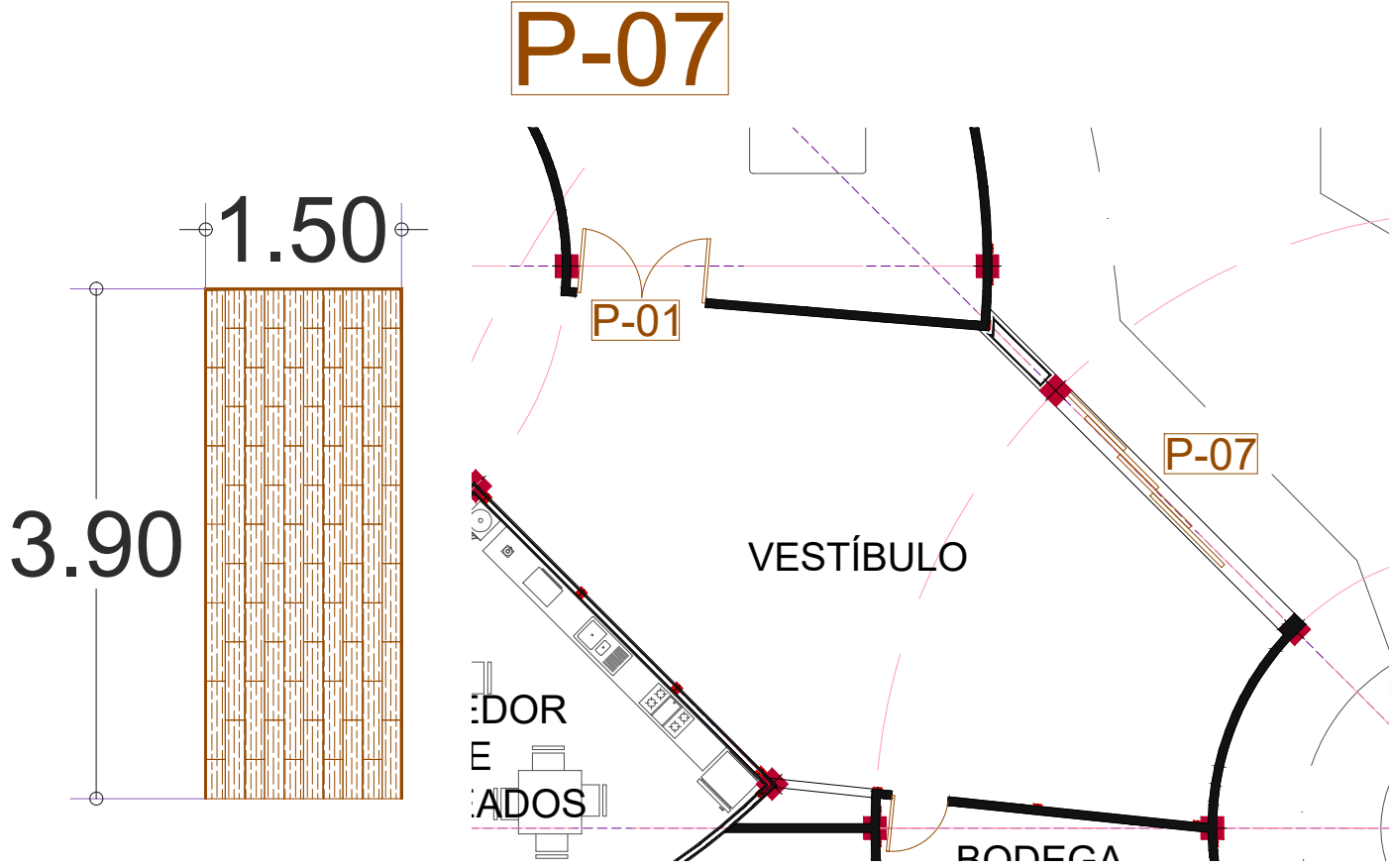
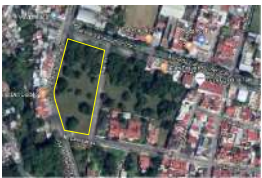
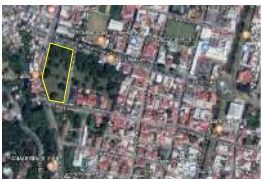
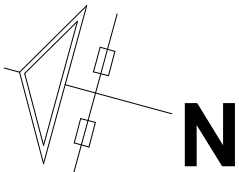


Universidad Michoacán de San Nicolás de Hidalgo Facultad de Arquitectura	
Alumno	KARLA GABRIELA PITACUA GUZMÁN
Professor	Arq. Janett Hernandez Razo
Revisó	Dr. Arq. Juan Alberto Bedolla Arroyo
Matrícula	1230755D
Proyecto	MUSEO DE ARTE CONTEMPORÁNEO
Ubicación	Av. Latinoamericana, Av. Manuel Perez Coronado, Calle Lisboa; Col. Huertas del Cupatitzio; Uruapan Michoacan.
Propietario	
Dibujo	Karla Gabriela Pitacua Guzmán
REFERENCIAS	
ESCALA GRAFICA	
CR-01	NUMERO DE PLANO 32
	NOMBRE DEL PLANO PLANO DE CARPINTERÍA

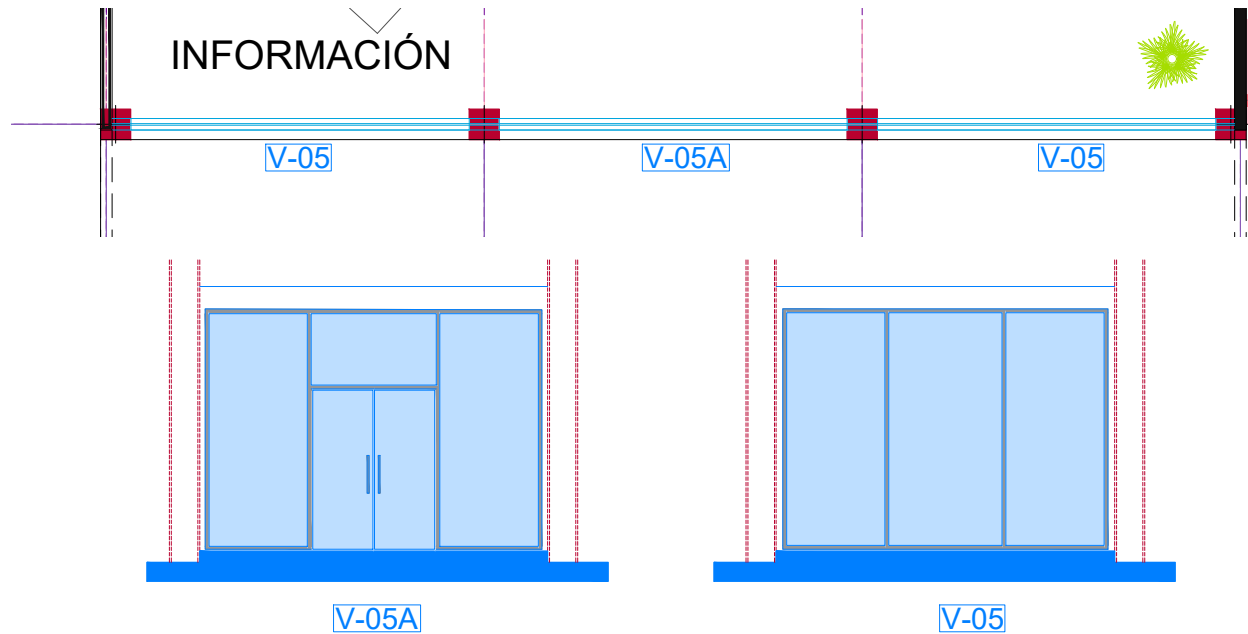
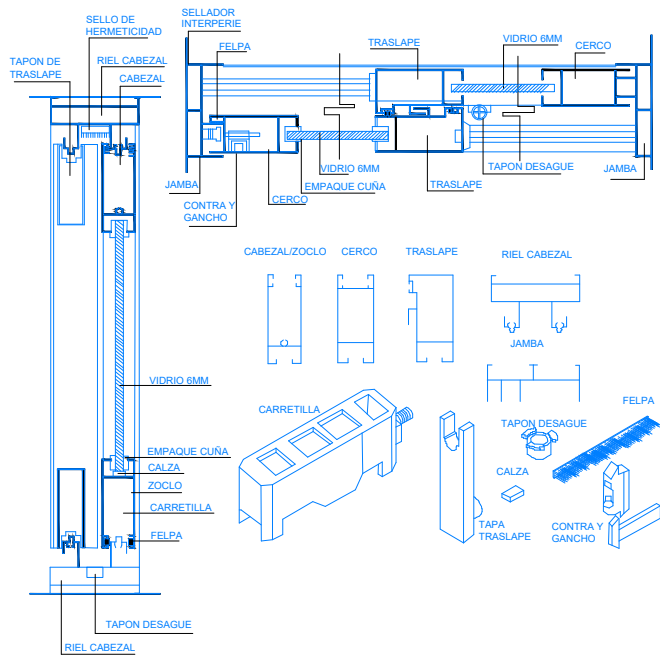
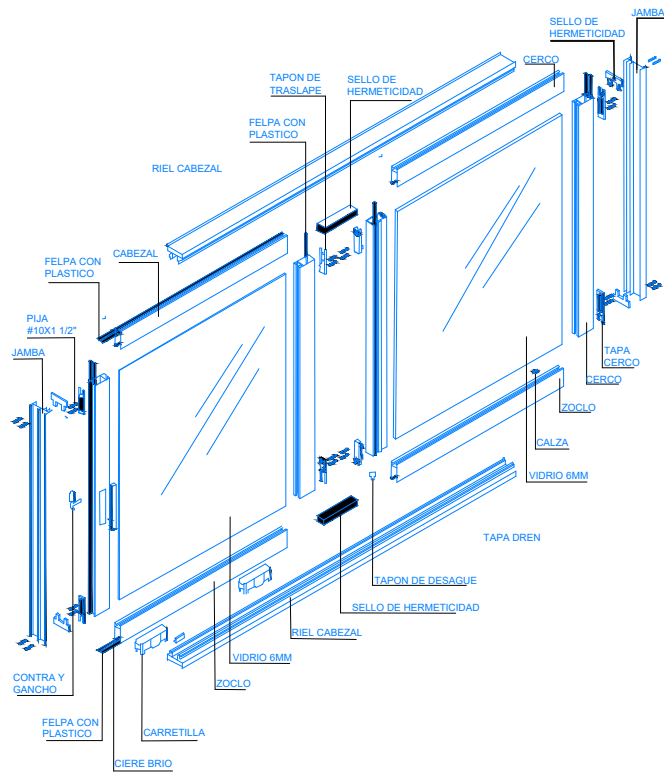
Riel para puerta corrediza bidireccional - 1-3/4" marca GRANT HETTICH



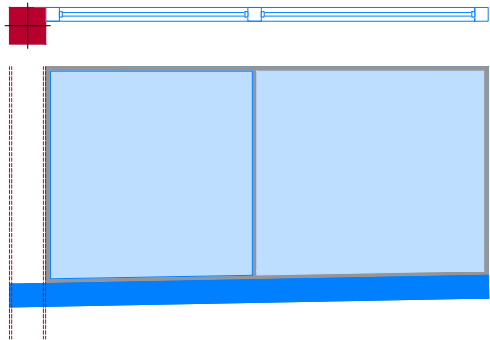
- Características:
- Ruedas con rodamiento de bolas de precisión de alta calidad.
 - Riel doble en forma de I en aluminio de alta resistencia con diseño a prueba de descarrilamiento.
 - Balancines pivotantes que garantizan el continuo contacto riel-portador.
 - Rótula de suspensión que compensa cualquier mínima desalineación de la parte superior.
 - Tuerca de seguridad que garantiza el posicionamiento permanente.
- APLICACIÓN
- Grosor de puerta: 1-3/4"
 - Montaje lateral.
 - Ajuste: +/- 1/8" vertical.
 - Altura libre: 1-7/8" mínimo; 2-1/8" máximo



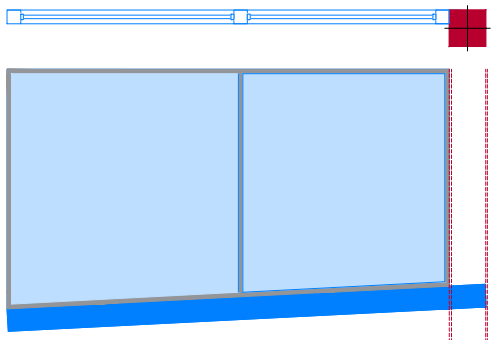
Universidad Michoacán de San Nicolás de Hidalgo Facultad de Arquitectura	
Alumno	KARLA GABRIELA PITACUA GUZMÁN
Profesor	Arq. Janett Hernandez Razo
Revisor	Dr. Arq. Juan Alberto Bedolla Arroyo
Matrícula	1230755D
Proyecto	MUSEO DE ARTE CONTEMPORÁNEO
Ubicación	Av. Latinoamericana, Av. Manuel Perez Coronado, Calle Lisboa; Col. Huertas del Cupatitzio; Uruapan Michoacan.
Diseño	Karla Gabriela Pitacua Guzmán
REFERENCIAS	
ESCALA GRAFICA	
CR-02	NUMERO DE PLANO 33
NOMBRE DEL PLANO PLANO DE CARPINTERIA	



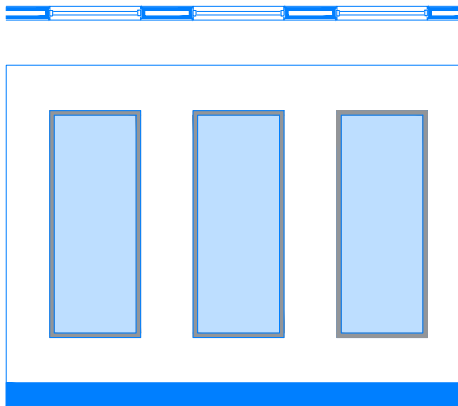
NOTA: EL PROVEEDOR DE ALUMINIO PARA LAS VENTANAS UTILIZA EL MISMO SISTEMA PARA TODAS.



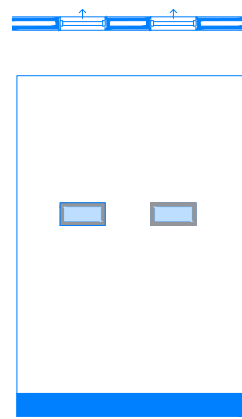
V-04



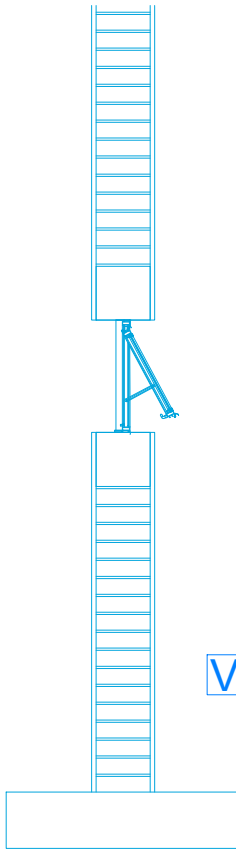
V-03



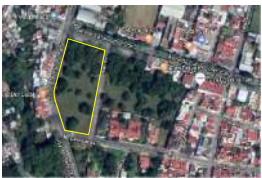
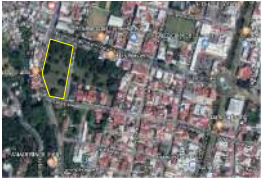
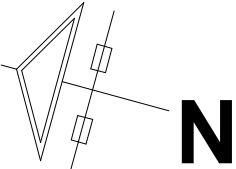
V-02



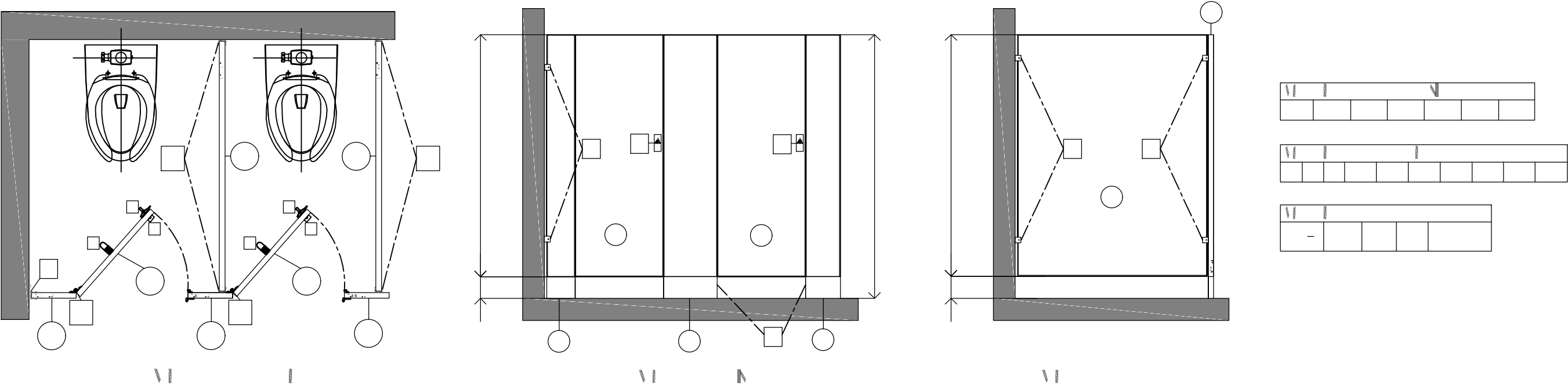
V-01



V-01



Universidad Michoacán de San Nicolás de Hidalgo Facultad de Arquitectura	
Alumno	KARLA GABRIELA PITACUA GUZMÁN
Profesor	Arq. Janett Hernandez Razo
Revisor	Dr. Arq. Juan Alberto Bedolla Arroyo
Matrícula	1230755D
Proyecto	MUSEO DE ARTE CONTEMPORÁNEO
Ubicación	Av. Latinoamericana, Av. Manuel Perez Coronado, Calle Lisboa; Col. Huertas del Cupatitzio; Uruapan Michoacan.
Propietario	Karla Gabriela Pitacua Guzmán
REFERENCIAS	
ESCALA GRAFICA	
CN-02	NUMERO DE PLANO 35
	NOMBRE DEL PLANO PLANO DE CANCELERIA



MODELO EUROPEO

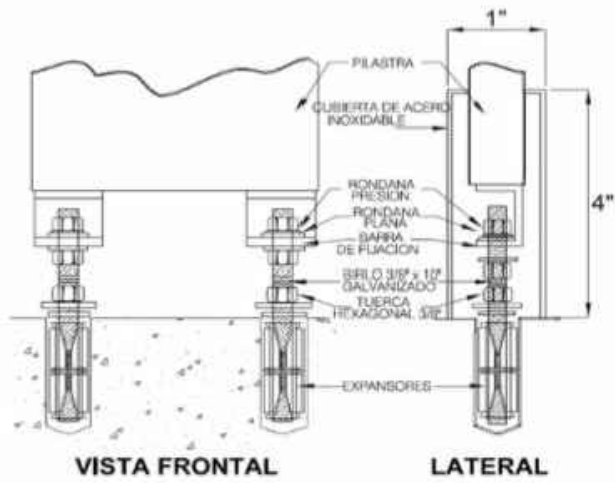
EL MODELO EUROPEO SENIMODUL FUE DISEÑADO PARA ÁREAS DONDE SE REQUIERE DE MAYOR PRIVACIDAD PARA EL USUARIO, TIENE UNA ALTURA DE 72" LOS PANELES Y PUERTAS MIDE 66" Y TIENE UN CLARO INFERIOR DE 6", SU SISTEMA DE FIJACIÓN ES AL PISO Y MUROS. LAS MAMPARAS CUENTAN CON UNA GARANTÍA DE UN AÑO A PARTIR DE LA FECHA DE COLOCACIÓN

DESCRIPCIÓN DE PIEZAS

- A. PANEL LATERAL
- B. PILASTRA MURO
- C. PILASTRA CENTAL
- D. PILASTRA TERMINAL
- E. PUERTA

DESCRIPCIÓN DE HERRAJES

- 1. BISAGRA AUTORRETORNO
- 2. BRACKET DE PANEL
- 3. BRACKET DE PILASTRA
- 4. CJB PUERTA DE ACERO
- 5. PASADOR
- 6. JALADERA
- 7. PERCHA



*BISAGRA OPCIONAL

Universidad Michoacán de San Nicolás de Hidalgo
Facultad de Arquitectura

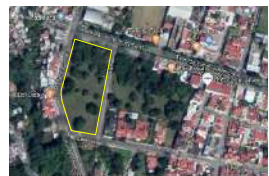
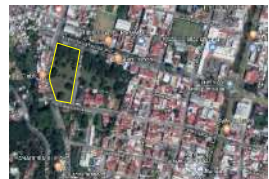
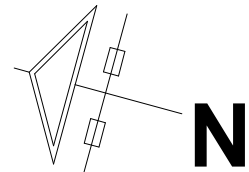
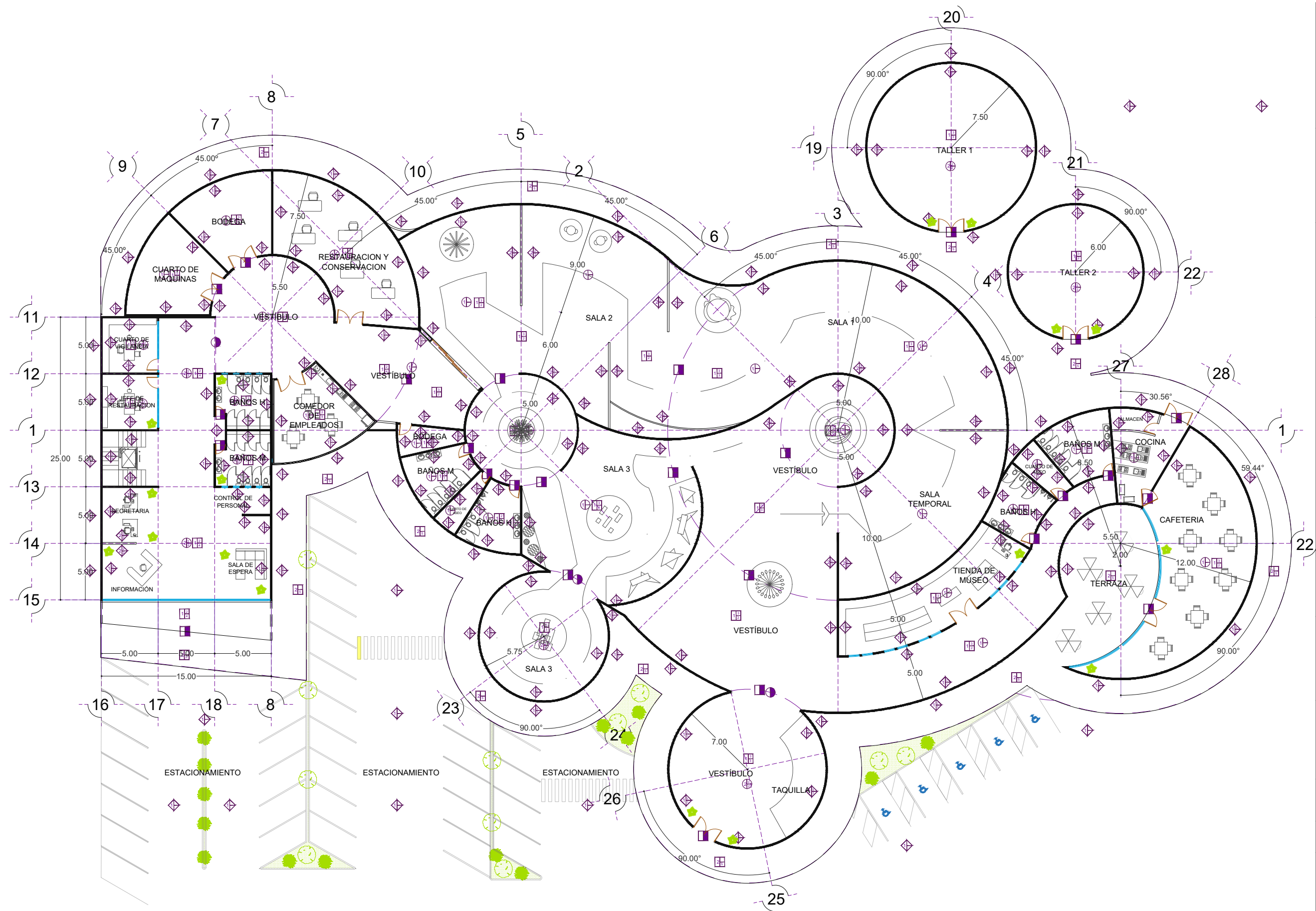
Alumno: **KARLA GABRIELA PITACUA GUZMÁN**
Profesor: **Arq. Janett Hernandez Razo**
Revisó: **Dr. Arq. Juan Alberto Bedolla Arroyo**
Matrícula: **1230755D**

Proyecto: **MUSEO DE ARTE CONTEMPORÁNEO**
Ubicación: **Av. Latinoamericana, Av. Manuel Perez Coronado, Calle Lisboa; Col. Huertas del Cupatitzio; Uruapan Michoacan.**
Diseño: **Karla Gabriela Pitacua Guzmán**

REFERENCIAS

ESCALA GRAFICA

CN-03	NUMERO DE PLANO	36
	NOMBRE DEL PLANO PLANO DE CANCELERIA	



Universidad Michoacán de San Nicolás de Hidalgo
Facultad de Arquitectura

Alumno: **KARLA GABRIELA PITACUA GUZMÁN**

Profesor: Arq. Janett Hernández Razo

Revisó: Dr. Arq. Juan Alberto Bedolla Arroyo

Matrícula: 1230755D

Proyecto: MUSEO DE ARTE CONTEMPORÁNEO

Ubicación: Av. Latinoamericana, Av. Manuel Pérez Coronado, Calle Lisboa; Col. Huertas del Cupatitzio; Uruapan Michoacán.

Propietario: Karla Gabriela Pitacua Guzmán

Dibujo: Karla Gabriela Pitacua Guzmán

REFERENCIAS

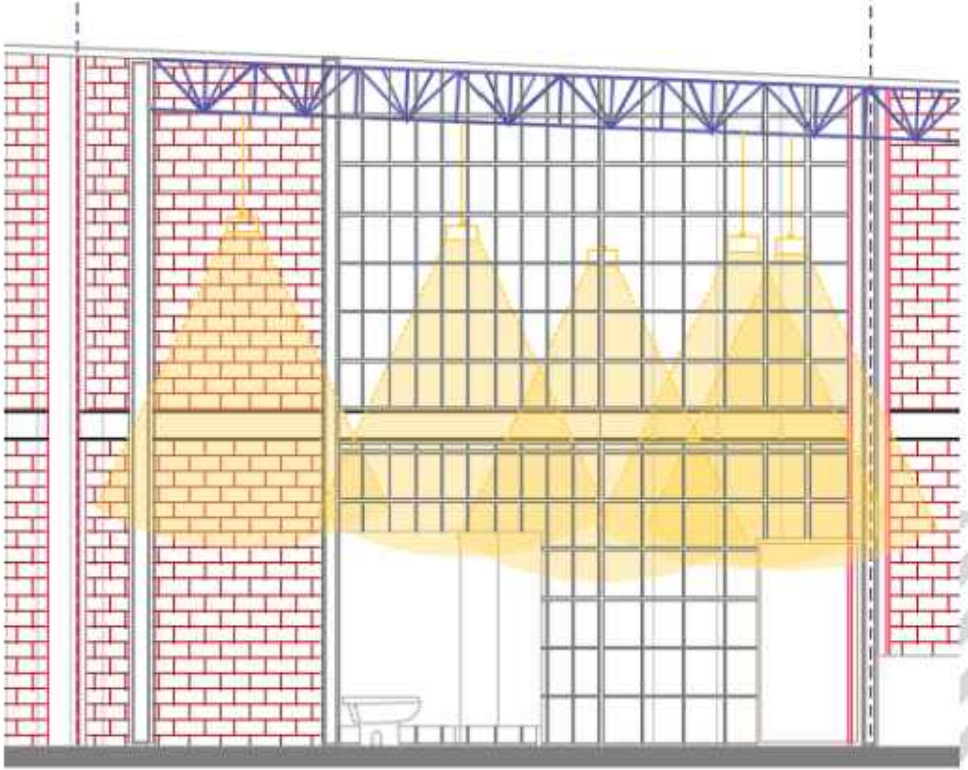
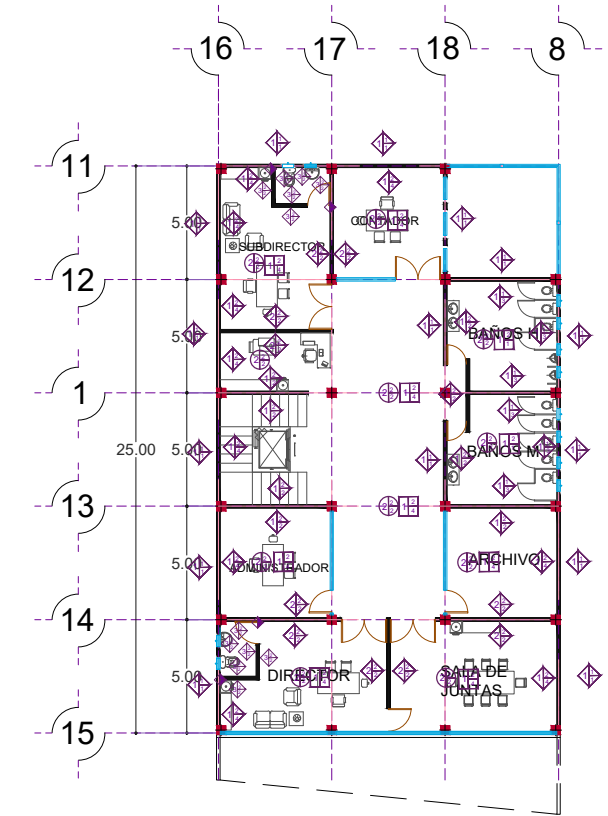
ESCALA GRAFICA

NUMERO DE PLANO

37

NOMBRE DEL PLANO

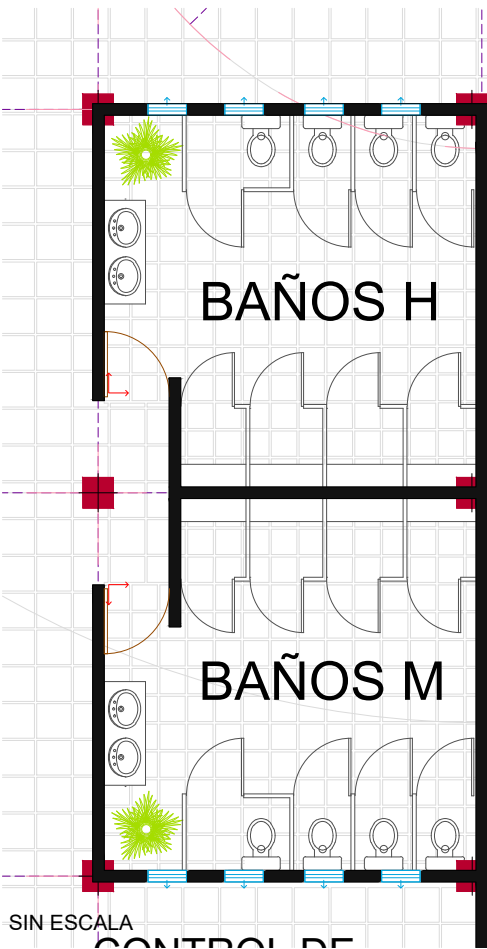
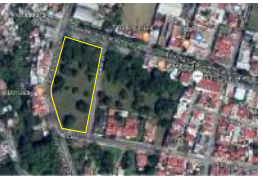
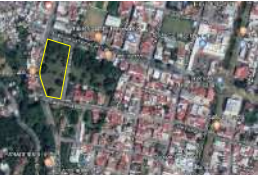
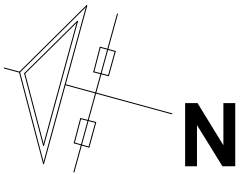
PLANO DE ACABADOS



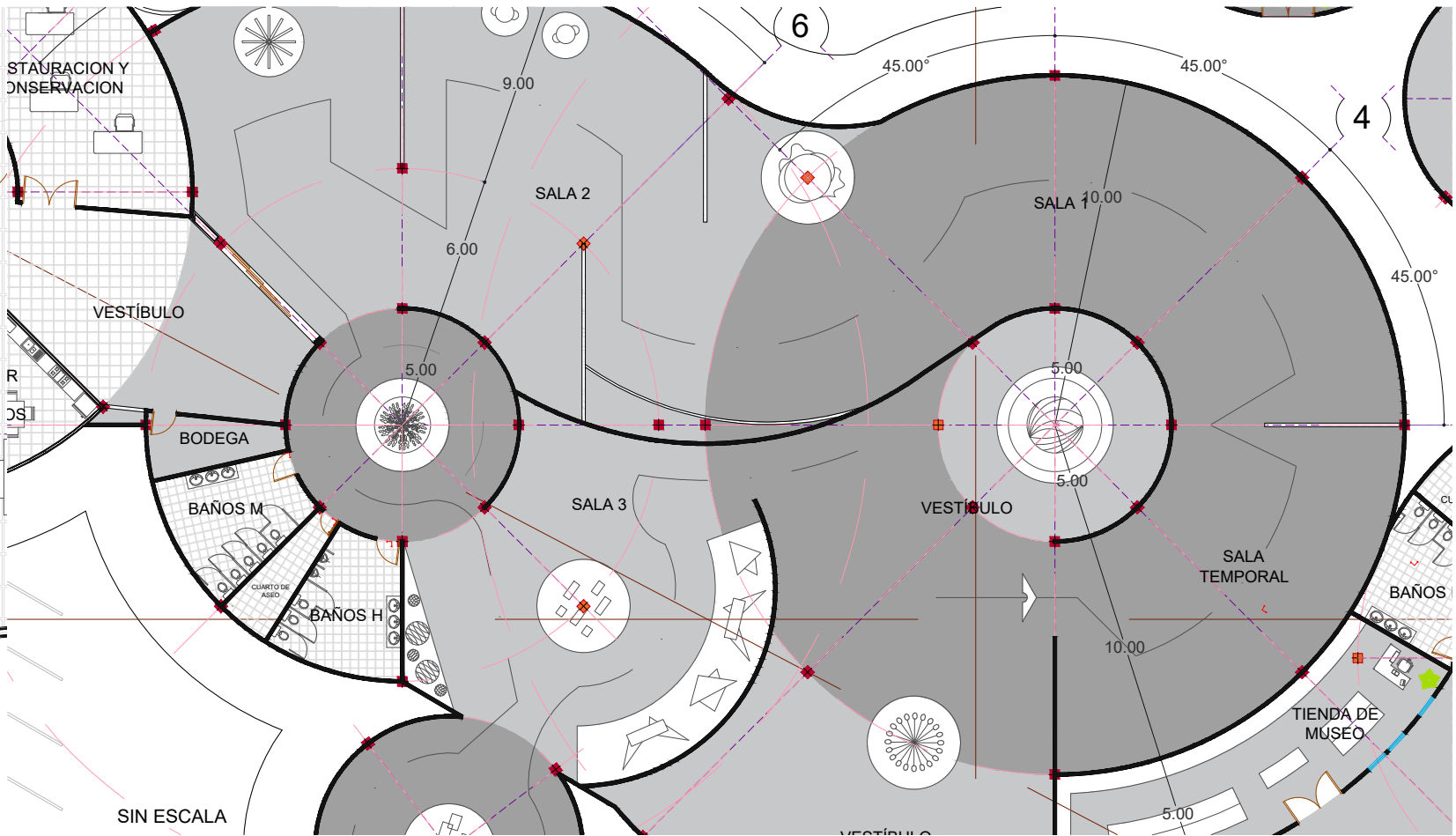
SIN ESCALA

	MUROS
	acabado base
1.-	Muro a tizon de 24cm de tabique de barro hueco industrializado de alta resistencia de pieza hueca, dimensiones 12cm x 24cm x 12cm asentado con mortero - arena proporción 1:4
2.-	Muro panel tablacemento marca Durock, dimensiones 1.22m (48") x 2.44m (8'), espesor de 15.9mm (5/8").
3.-	Muro a soga de 12cm de tabique de barro hueco industrializado de alta resistencia de pieza hueca, dimensiones 12cm x 24cm x 12cm asentado con mortero - arena proporción 1:4
	acabado inicial
1.-	Aplanado con mezcla de mortero arena en proporción 1:5 a plomo y regla, el espesor del aplanado no será mayor a 2cm.
2.-	Afinado Multiplast CEMEX con llana a plomo y regla, el espesor del aplanado no será mayor a 2cm.
	acabado final
1.-	Fachaleta rústica (12) NOVACERAMIC de barro natural en los colores Rojo (FACH12RROJO) y Rojo ING (FACH12RRING) dimensiones 11.6cm x 24cm x 1.4cm
2.-	Pintura vinilica COMEX color Crisantemo 002 - 03 se aplicara un sellador al muro antes de comenzar a pintar, se aplicaran dos capas de pintura (capa base, capa final)
3.-	Azulejo marca vitromex serie BRISTOL BLAISE dimensiones 45cm x 45cm asentado con mortero - arena proporción 1:5 colocado a hilo en ambos sentidos con junta de 0.03m color beige, se iniciara a colocar en la parte inferior hacia arriba procurando que los cortes queden en los extremos y exista una continuidad en los muros, se aplicara una lechada sobre el azulejo para protegerlo de la intemperie
4.-	Pintura vinilica COMEX color Glacial 015-03; se aplicara un sellador al muro antes de comenzar a pintar, se aplicaran dos capas de pintura (capa base, capa final).
Notas:	todos los materiales serán de primera calidad la pintura se colocara con rodillo, en esquinas y detalles pequeños se usara brocha se abrirán 2 cajas de azulejo por lote para rectificar su calidad

	PISOS
	acabado base
1.-	Firme de concreto de 5cm de espesor f'c=150kg/cm2 con malla electrosoldada 6 x 6 §
2.-	Mezcla de graba de 3/4" y arena de 5" de espesor
	acabado inicial
1.-	Sobre firme de concreto de 1.5 cm f'c=150 kg/cm2 con acabado fino
2.-	Sobre firme de concreto de 0.5 cm f'c=150 kg/cm2 con acabado pulido
3.-	Microcemento Base MIKROCEM, se aplicara de acuerdo a como se indica en la ficha técnica del producto
	acabado final
1.-	Azulejo marca vitromex serie HABITAD LUX color HUESO dimensiones 33.3cm x 33.3cm asentado con pegazulejo colocado a hilo en ambos sentidos con junta de 0.03m color blanco, se iniciara a colocar en la parte inferior (izquierda), procurando los recortes en los extremos y en la parte superior
2.-	Microcemento Fino Tradicional MIKROCEM en color gris perla, se aplicara de acuerdo a como se indica en la ficha técnica del producto
3.-	Microcemento Fino Tradicional MIKROCEM en color acero, se aplicara de acuerdo a como se indica en la ficha técnica del producto.
4.-	Azulejo marca vitromex serie CANEA color CREAM dimensiones 45cm x 45cm acabado mate asentado con pegazulejo, con junta de 0.03m color beige, se iniciara a colocar de una primera esquina hacia adentro procurando que los recortes se hagan en los extremos
5.-	Adoquin rectangular (20cm x 40cm x 6cm) Bio Creto en color gris
NOTA:	la junta sera marca PASTA BLANCA en los colores que se indican; se colocara donde se indica y se ajustara a las medidas indicadas en planta
	Cambio de acabado
Notas:	todos los materiales serán de primera calidad se abrirán 2 cajas de azulejo por lote para rectificar su calidad se deberán respetar la resistencia y colocación de los materiales



SIN ESCALA



SIN ESCALA

	PLAFON
	acabado base
1.-	Tridlosa TRIDI - AROME (R) prefabricados
2.-	Entrepiso Ternium Losacero de25 cm de espesor
	acabado inicial
1.-	Falso plafon marca DUROCK dimensiones 1.22m x 2.44cm y un espesor 15.9mm
	acabado final
1.-	Pintura vinilica COMEX color Coliflor 002 - 01, se aplicara un sellador antes de comenzar a pintar, se aplicaran dos capas de pintura (capa base, capa final)
	Cambio de acabado

Universidad Michoacán de San Nicolás de Hidalgo
Facultad de Arquitectura

Alumno: KARLA GABRIELA PITACUA GUZMÁN

Profesor: Arq. Janett Hernandez Razo

Revisó: Dr. Arq. Juan Alberto Bedolla Arroyo

Matricula

1230755D

Proyecto

MUSEO DE ARTE CONTEMPORÁNEO

Ubicación

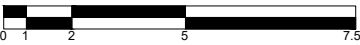
Av. Latinoamericana, Av. Manuel Perez Coronado, Calle Lisboa; Col. Huertas del Cupatitzio; Uruapan Michoacan.

Propietario

Diseño: Karla Gabriela Pitacua Guzmán

REFERENCIAS

ESCALA GRAFICA



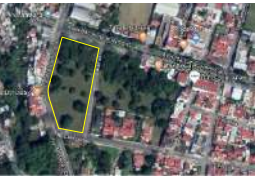
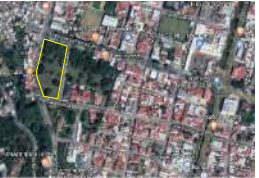
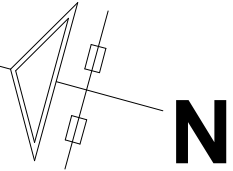
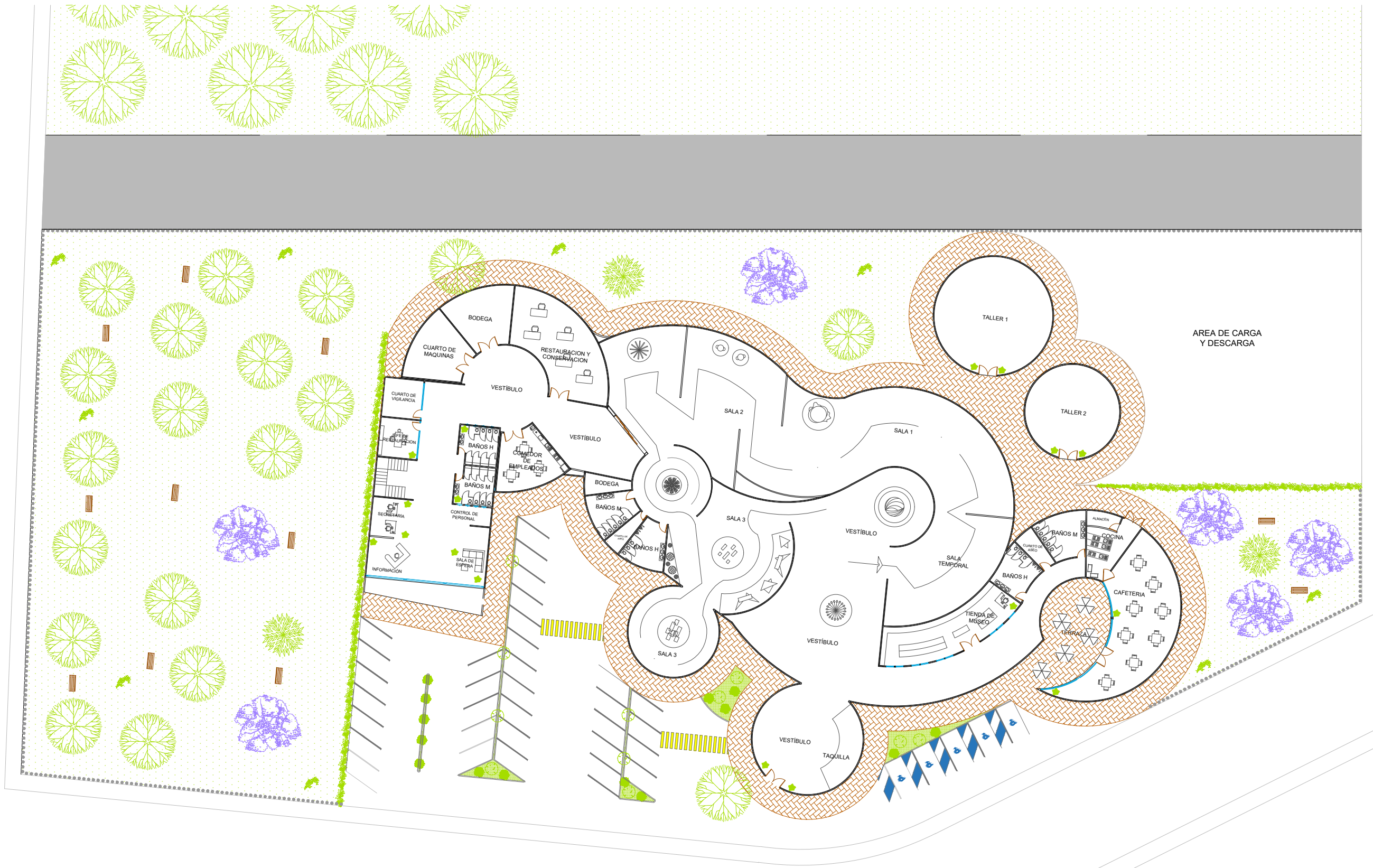
AC-02

NUMERO DE PLANO

38

NOMBRE DEL PLANO

PLANO DE ACABADOS



-  Aguacate
-  Jacaranda
-  Cascalote
-  Helecho
-  Banca de madera
-  Palma frutos de oro

Universidad Michoacán de San Nicolás de Hidalgo
Facultad de Arquitectura

Alumno: **KARLA GABRIELA PITACUA GUZMÁN**
Profesor: Arq. Janett Hernandez Razo
Revisó: Dr. Arq. Juan Alberto Bedolla Arroyo
Matrícula: 1230755D

Proyecto: **MUSEO DE ARTE CONTEMPORÁNEO**
Ubicación: Av. Latinoamericana, Av. Manuel Perez Coronado, Calle Lisboa; Col. Huertas del Cupatitzio; Uruapan Michoacan.
Propietario: Karla Gabriela Pitacua Guzmán

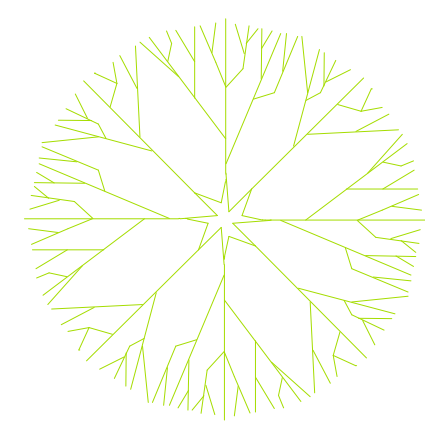
REFERENCIAS



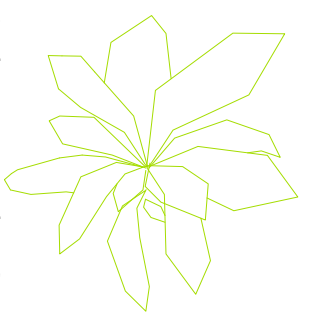
NUMERO DE PLANO: **39**

NOMBRE DEL PLANO: **OBRA EXTERIOR**

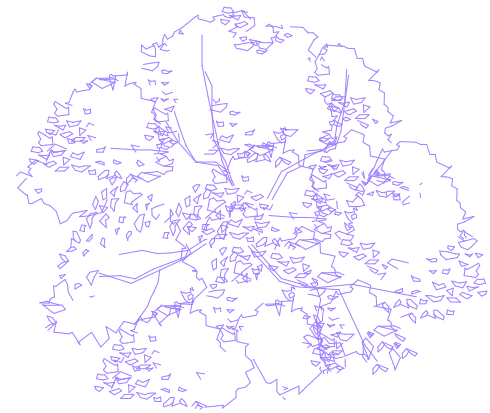
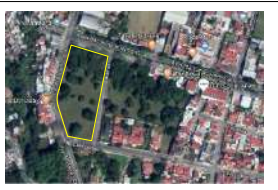
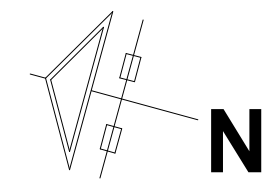
VG-01



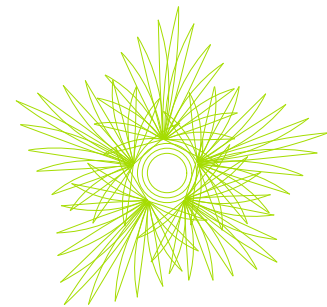
Aguacate (Persea americana)
ya existente en el terreo.
El aguacate es un árbol frutal perenne de gran tamaño, puede alcanzar los 24 metros de longitud. Crece principalmente en climas tropicales.
Es un árbol frondoso, con un tronco fuerte y erguido, sus flores son pequeñas de color verde amarillento. La parte más característica del aguacate es su fruto del mismo nombre.



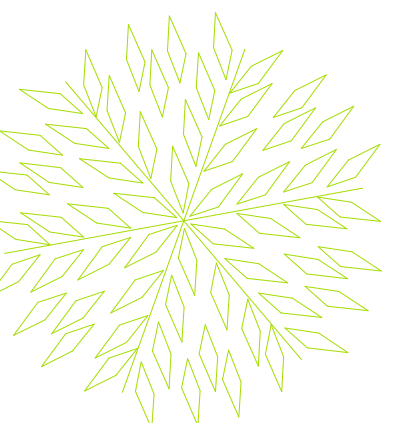
Helecho (Filicopsida)
Son plantas perennes sin semilla, con grandes hojas y son habitantes naturales del sotobosque. Crecen donde las condiciones ambientales son húmedas, no superan los 2 metros de altura.



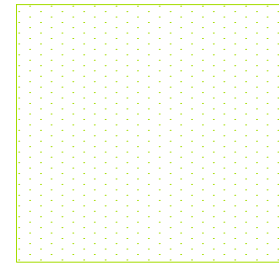
Jacarandá (Jacaranda mimosifolia)
La jacaranda es un árbol caducifolio, de rápido crecimiento, copa esférica. Tiene un porte medio con unos 6 a 10 m de altura y de 4 a 6 m de diámetro de copa.
Es un árbol resistente a las condiciones urbanas. La caída de flores y semillas produce efecto alfombra.



Palma de frutos de oro (Dypsis lutescens)
Es una palmera de pequeño a mediano tamaño regularmente mide de 1.5m a 3m de alto. Las hojas son arqueadas, miden de 2-3m de largo. Produce frutos amarillentos que se tornan negruzcos y flores blancas. Se le llama palmera bambú por su semejanza con este.

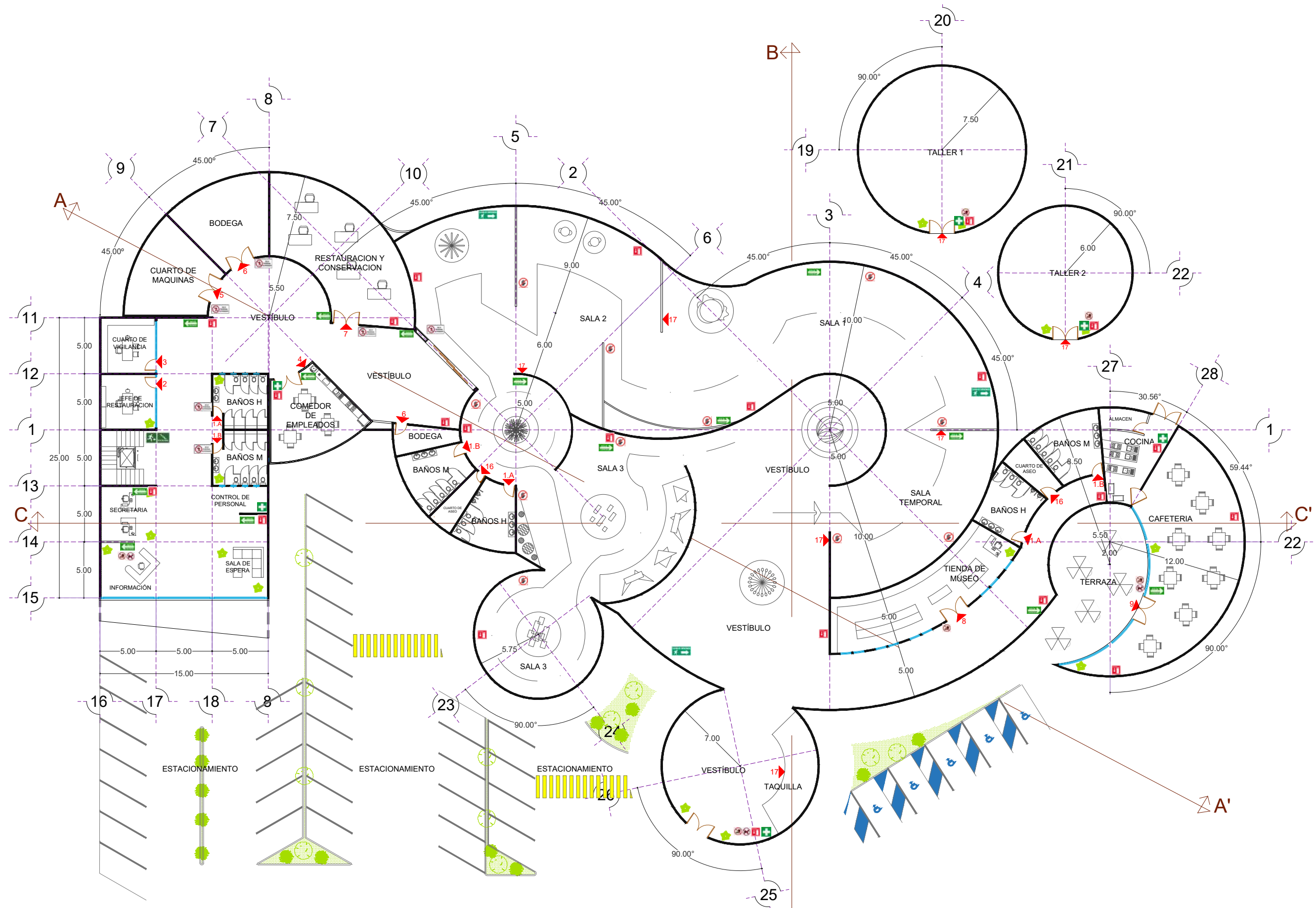


Cascalote (Caesalpinia coriaria)
Generalmente pequeño de 3 a 6 m, con tronco de más de 40 cm de diámetro. Flores de pétalos color crema amarillento a blanco-verdosos.



Bermuda (Cynodon dactylon)
También conocida como grama fina o gramilla, es la variedad más usada casi en cualquier parte tanto en jardines privados como en parques públicos e incluso en estadios de fútbol. El mejor para resistir las pisadas, el calor y las sequías. No aguanta nada bien las heladas.

Universidad Michoacán de San Nicolás de Hidalgo Facultad de Arquitectura	
Alumno	KARLA GABRIELA PITACUA GUZMÁN
Profesor	Arq. Janett Hernandez Razo
Revisor	Dr. Arq. Juan Alberto Bedolla Arroyo
Matrícula	1230755D
Proyecto	MUSEO DE ARTE CONTEMPORÁNEO
Ubicación	Av. Latinoamericana, Av. Manuel Perez Coronado, Calle Lisboa; Col. Huertas del Cupatitzio; Uruapan Michoacan.
Propietario	Dibujó Karla Gabriela Pitacua Guzmán
REFERENCIAS	
ESCALA GRAFICA	
VG-01	NUMERO DE PLANO 40
	NOMBRE DEL PLANO OBRA EXTERIOR



1. SANITARIOS
2. LETRERO DE JEFE DE RESTAURACIÓN
3. LETRERO CUARTO DE VIGILANCIA
4. LETRERO COMEDOR DE EMPLEADOS
5. LETRERO CUARTO DE MÁQUINAS
6. LETRERO BODEGA
7. LETRERO RESTAURACIÓN Y CONSERVACIÓN
8. LETRERO TIENDA
9. LETRERO CAFETERÍA
10. LETRERO DIRECTOR
11. LETRERO ADMINISTRADOR
12. LETRERO ARCHIVO
13. LETRERO SALA DE JUNTAS
14. LETRERO SUBDIRECTOR
15. LETRERO CONTADOR
16. LETRERO ASEO
17. LETRERO SALAS, TALLER
18. SEÑAL BOTIQUÍN DE PRIMEROS AUXILIOS
19. SEÑAL DE ESCALERA
20. SEÑAL DE EXTINTOR
21. SEÑAL NO MASCOTAS
22. SEÑAL NO TOCAR
23. SEÑAL SOLO PERSONAL AUTORIZADO
24. SEÑAL RUTA DE EVACUACIÓN
25. SEÑAL NO ALIMENTOS
26. SEÑAL SALIDA DE EMERGENCIA

Universidad Michoacán de San Nicolás de Hidalgo
Facultad de Arquitectura

Alumno **KARLA GABRIELA PITACUA GUZMÁN**
Profesor Arq. Janett Hernandez Razo
Revisó Dr. Arq. Juan Alberto Bedolla Arroyo
Matrícula 12307550

Proyecto **MUSEO DE ARTE CONTEMPORÁNEO**
Ubicación Av. Latinoamericana, Av. Manuel Perez Coronado, Calle Lisboa; Col. Huertas del Cupatitzio; Uruapan Michoacan.
Propietario
Dibujo Karla Gabriela Pitacua Guzmán

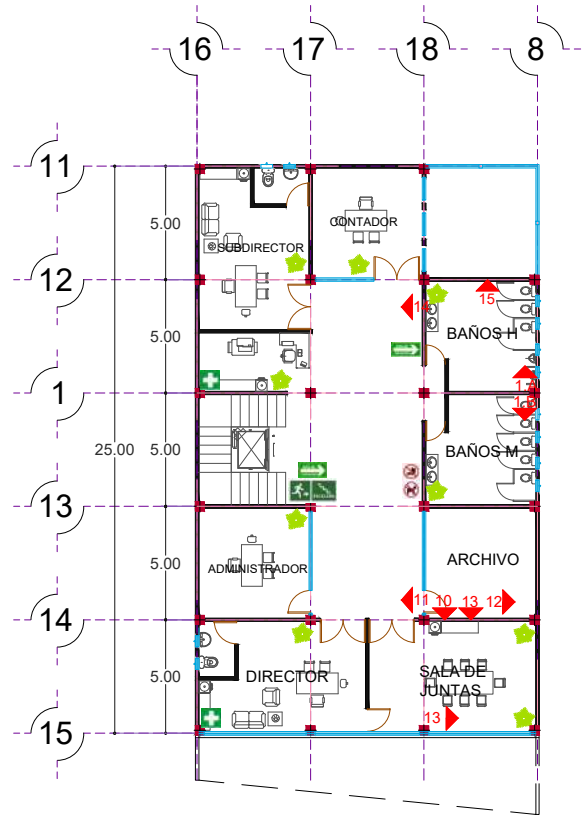
REFERENCIAS

ESCALA GRAFICA
0 1 2 5 7.5

NUMERO DE PLANO
41

SE-01

NOMBRE DEL PLANO
PLANO DE SEÑALETICA

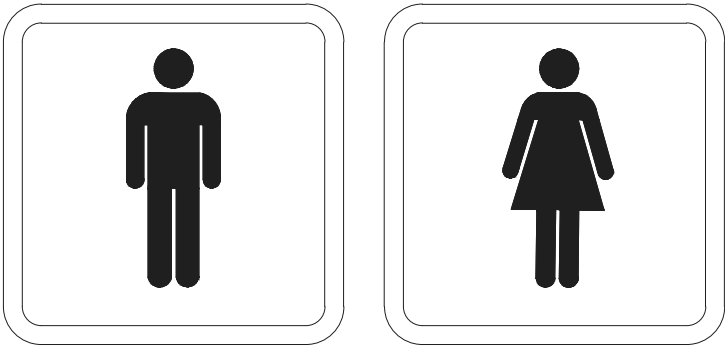


RESTAURACIÓN Y CONSERVACIÓN

7.LETRERO GRABADO EN PUERTA DE CRISTAL TEMPLADO, INDICANDO EL ACCESO AL TALLER DE RESTAURACIÓN Y CONSERVACIÓN

TIENDA

8.LETRERO EN ACERO INOXIDABLE EMPOTRADO EN MURO, INDICANDO EL ACCESO A LA TIENDA DEL MUSEO



1.A
1.B
1.SEÑAL INFORMATIVA, EN ACERO INOXIDABLE EMPOTRADO EN PUERTA, INDICANDO EL ACCESO A LOS SANITARIOS

COMEDOR DE EMPLEADOS

4.LETRERO EN ACERO INOXIDABLE EMPOTRADO EN MURO, INDICANDO EL ACCESO AL COMEDOR DE EMPLEADOS

CAFETERÍA

9.LETRERO EN ACERO INOXIDABLE EMPOTRADO EN MURO, INDICANDO EL ACCESO A LA CAFETERÍA

JEFE DE RESTAURACIÓN

2.LETRERO EN ACERO INOXIDABLE EMPOTRADO EN PUERTA, INDICANDO EL ACCESO A LA OFICIA DEL JEFE DE RESTAURACIÓN

CUARTO DE MÁQUINAS

5.LETRERO EN ACERO INOXIDABLE EMPOTRADO EN PUERTA, INDICANDO EL ACCESO AL CUARTO DE MAQUINAS

DIRECTOR

10.LETRERO GRABADO EN PUERTA DE CRISTAL TEMPLADO, INDICANDO EL ACCESO A LA OFICINA DEL DIRECTOR

CUARTO DE VIGILANCIA

3.LETRERO GRABADO EN PUERTA DE CRISTAL TEMPLADO, INDICANDO EL ACCESO AL CUARTO DE VIGILANCIA

BODEGA

6.LETRERO EN ACERO INOXIDABLE EMPOTRADO EN PUERTA, INDICANDO EL ACCESO A LA BODEGA

ADMINISTRADOR

11.LETRERO GRABADO EN PUERTA DE CRISTAL TEMPLADO, INDICANDO EL ACCESO A LA OFICINA DEL ADMINISTRADOR

- SANITARIOS
- LETRERO DE JEFE DE RESTAURACIÓN
- LETRERO CUARTO DE VIGILANCIA
- LETRERO COMEDOR DE EMPLEADOS
- LETRERO CUARTO DE MÁQUINAS
- LETRERO BODEGA
- LETRERO RESTAURACIÓN Y CONSERVACIÓN
- LETRERO TIENDA
- LETRERO CAFETERÍA
- LETRERO DIRECTOR
- LETRERO ADMINISTRADOR
- LETRERO ARCHIVO
- LETRERO SALA DE JUNTAS
- LETRERO SUBDIRECTOR
- LETRERO CONTADOR
- LETRERO ASEO
- LETRERO SALAS, TALLER
- SEÑAL BOTIQUÍN DE PRIMEROS AUXILIOS
- SEÑAL DE ESCALERA
- SEÑAL DE EXTINTOR
- SEÑAL NO MASCOTAS
- SEÑAL NO TOCAR
- SEÑAL SOLO PERSONAL AUTORIZADO
- SEÑAL RUTA DE EVACUACIÓN
- SEÑAL NO ALIMENTOS
- SEÑAL SALIDA DE EMERGENCIA

Universidad Michoacán de San Nicolás de Hidalgo
Facultad de Arquitectura

Alumno **KARLA GABRIELA PITACUA GUZMÁN**
Profesor Arq. Janett Hernandez Razo
Reviso Dr. Arq. Juan Alberto Bedolla Arroyo
Matricula 12307550

Proyecto **MUSEO DE ARTE CONTEMPORÁNEO**
Ubicación Av. Latinoamericana, Av. Manuel Perez Coronado, Calle Lisboa; Col. Huertas del Cupatitzio; Uruapan Michoacan.
Propietario
Dibujo Karla Gabriela Pitacua Guzmán

REFERENCIAS

ESCALA GRAFICA

SE-02

NUMERO DE PLANO

42

NOMBRE DEL PLANO

PLANO DE SEÑALETICA

SALA TEMPORAL

SALA 1

SALA 2

SALA 3

TALLER 1

TALLER 2

17.LETRERO DE ACRÍLICO CON RESPALDO ADHESIVO COLOR NEGRO MATE, COLOCADO SEGÚN SE INDIQUE EN PLANO DE PLANTA

ASEO

16.LETRERO EN ACERO INOXIDABLE EMPOTRADO EN PUERTA, INDICANDO EL CUARTO DE ASEO



18.LETRERO EN ACERO INOXIDABLE EMPOTRADO EN MURO, INDICANDO BOTIQUÍN DE PRIMEROS AUXILIOS



21.LETRERO EN ACERO INOXIDABLE EMPOTRADO EN MURO, INDICANDO NO MASCOTAS



24.LETRERO EN ACERO INOXIDABLE EMPOTRADO EN MURO, INDICA RUTA DE EVACUACIÓN

SALA DE JUNTAS

13.LETRERO EN ACERO INOXIDABLE EMPOTRADO EN MURO, INDICANDO EL ACCESO A LA SALA DE JUNTAS

SUBDIRECTOR

14.LETRERO GRABADO EN PUERTA DE CRISTAL TEMPLADO, INDICANDO EL ACCESO A LA OFICINA DEL SUBDIRECTOR



19.LETRERO EN ACERO INOXIDABLE EMPOTRADO EN MURO, INDICANDO ESCALERAS



22.LETRERO EN ACERO INOXIDABLE EMPOTRADO EN MURO, INDICANDO NO TOCAR



25.LETRERO EN ACERO INOXIDABLE EMPOTRADO EN MURO, INDICANDO NO ENTRAR CON ALIMENTOS

CONTADOR

15.LETRERO GRABADO EN PUERTA DE CRISTAL TEMPLADO, INDICANDO EL ACCESO A LA OFICINA DEL CONTADOR



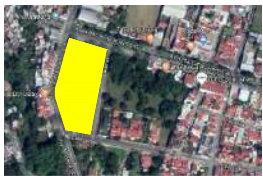
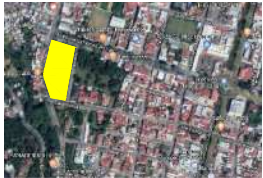
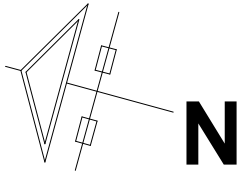
20.LETRERO EN ACERO INOXIDABLE EMPOTRADO EN MURO, INDICANDO EXTINTOR



23.LETRERO EN ACERO INOXIDABLE EMPOTRADO EN MURO, INDICANDO EXTINTOR

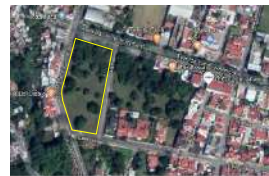
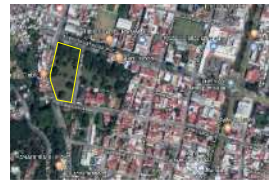
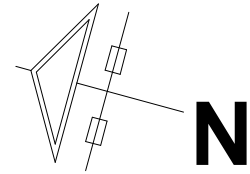
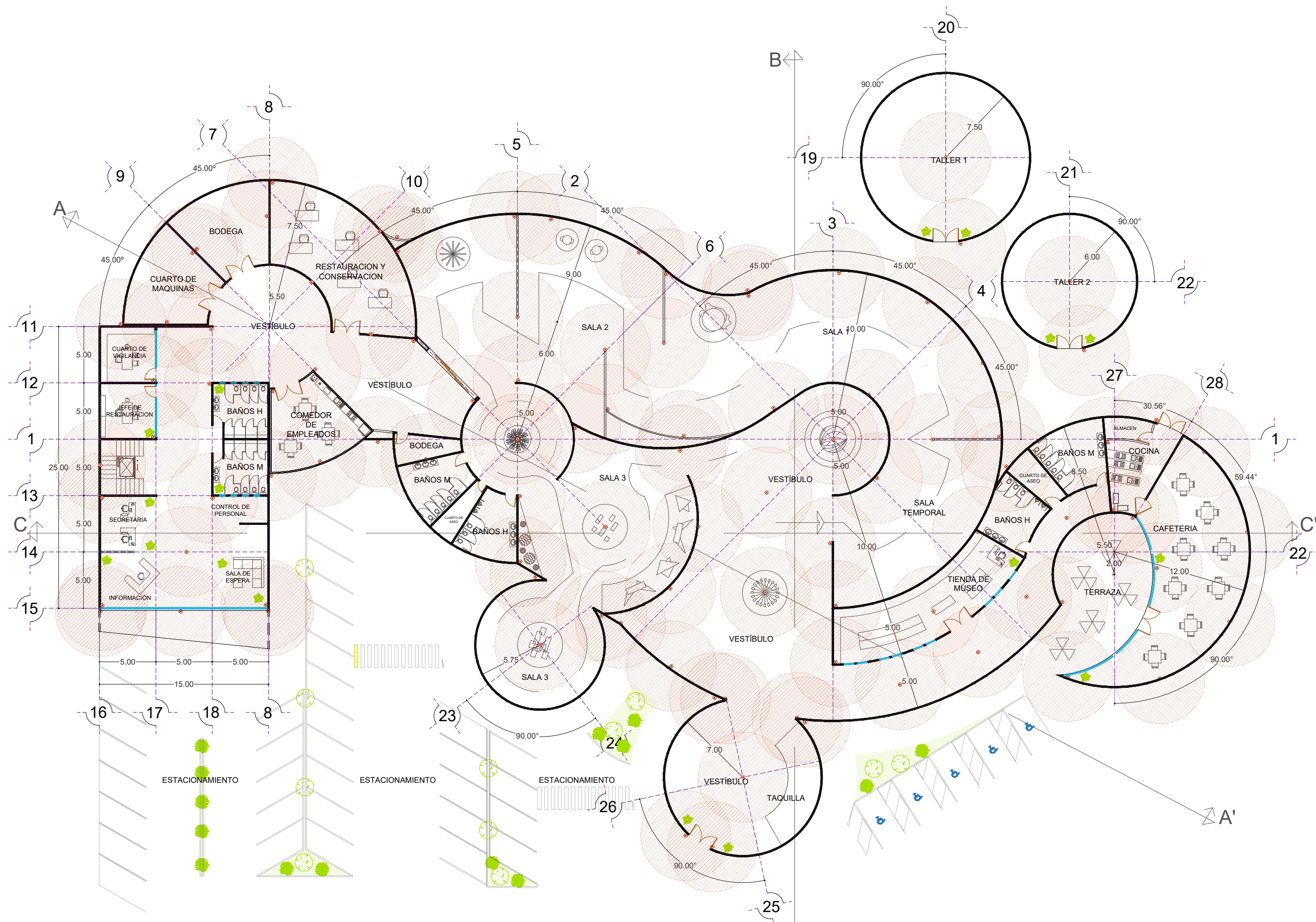


26.LETRERO EN ACERO INOXIDABLE EMPOTRADO EN MURO, INDICANDO LA SALIDA DE EMERGENCIA

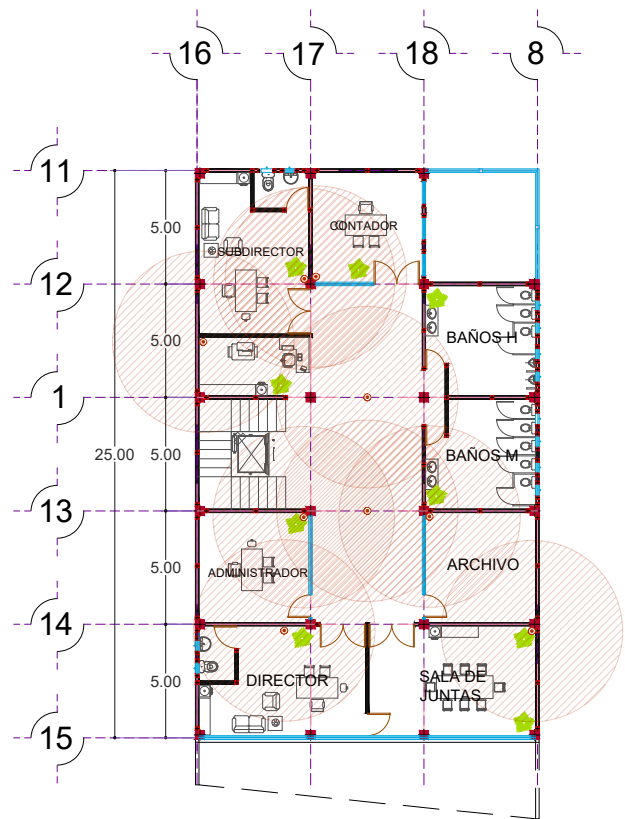


1. SANITARIOS
2. LETRERO DE JEFE DE RESTAURACIÓN
3. LETRERO CUARTO DE VIGILANCIA
4. LETRERO COMEDOR DE EMPLEADOS
5. LETRERO CUARTO DE MÁQUINAS
6. LETRERO BODEGA
7. LETRERO RESTAURACIÓN Y CONSERVACIÓN
8. LETRERO TIENDA
9. LETRERO CAFETERÍA
10. LETRERO DIRECTOR
11. LETRERO ADMINISTRADOR
12. LETRERO ARCHIVO
13. LETRERO SALA DE JUNTAS
14. LETRERO SUBDIRECTOR
15. LETRERO CONTADOR
16. LETRERO ASEO
17. LETRERO SALAS, TALLER
18. SEÑAL BOTIQUÍN DE PRIMEROS AUXILIOS
19. SEÑAL DE ESCALERA
20. SEÑAL DE EXTINTOR
21. SEÑAL NO MASCOTAS
22. SEÑAL NO TOCAR
23. SEÑAL SOLO PERSONAL AUTORIZADO
24. SEÑAL RUTA DE EVACUACIÓN
25. SEÑAL NO ALIMENTOS
26. SEÑAL SALIDA DE EMERGENCIA

Universidad Michoacán de San Nicolás de Hidalgo Facultad de Arquitectura	
Alumno	KARLA GABRIELA PITACUA GUZMÁN
Profesor	Arq. Janett Hernandez Razo
Revisor	Dr. Arq. Juan Alberto Bedolla Arroyo
Matrícula	12307550
Proyecto	MUSEO DE ARTE CONTEMPORÁNEO
Ubicación	Av. Latinoamericana, Av. Manuel Perez Coronado, Calle Lisboa; Col. Huertas del Cupatitzio; Uruapan Michoacan.
Propietario	
Dibujo	Karla Gabriela Pitacua Guzmán
REFERENCIAS	
ESCALA GRAFICA	
SE-02	NUMERO DE PLANO 43
	NOMBRE DEL PLANO PLANO DE SEÑALETICA



Universidad Michoacán de San Nicolás de Hidalgo Facultad de Arquitectura	
Alumno	KARLA GABRIELA PITACUA GUZMÁN
Professor	Arq. Janett Hernandez Razo
Revisor	Dr. Arq. Juan Alberto Bedolla Arroyo
Matrícula	12307550
Proyecto	MUSEO DE ARTE CONTEMPORÁNEO
Ubicación	Av. Latinoamericana, Av. Manuel Perez Coronado, Calle Lisboa, Col. Huertas del Cupatitzio; Uruapan Michoacan.
Propietario	
Dibujo	Karla Gabriela Pitacua Guzmán
REFERENCIAS	
ESCALA GRAFICA	
CCTV-01	NUMERO DE PLANO 44
	NOMBRE DEL PLANO PLANO DE CCTV



HIKVISION

Servidor de propósito general

- Diseñado para empresas que cuidan su presupuesto
- Fácil de instalar, administrar e implementar
- Mantiene sus datos seguros

General

Procesador	E2124*1
Memoria	16G DDR4 DIMM
Storage Controllers	H330 x 1
Drive Bays	1T 7.2K SATA×2
Power Supplies	Single 250W (Bronze) power supply
Sizing	Form factor: Rack (1U)

Chassis width: 434.00mm (17.08 in)

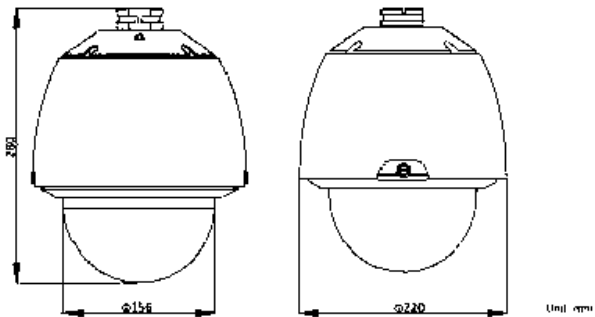
Chassis depth: 595.63mm (23.45 in) (3.5" HDD config)

Note: These dimensions do not include: bezel, redundant PSU; t

Dimensions with Package(W × D × H): 750 mm × 614 mm × 259 mm (29.53 ×

24.17\'' × 10.2\'')"

Supported Operating Systems This model is installed with Windows Server 2016 multilingual operating system.



Included



DS-1602ZJ
Wall Mount

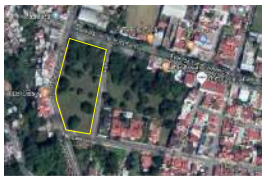
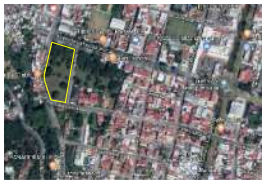
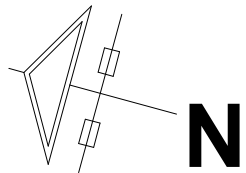
5 pulgadas 2 MP 32X con tecnología DarkFighter Network Speed Dome

- Imágenes de alta calidad con resolución de 2 MP
 - Excelente rendimiento con poca luz a través de la tecnología DarkFighter
 - Imágenes claras contra una fuerte iluminación de fondo gracias a la tecnología WDR de 120 dB
 - La capacidad de giro e inclinación permite que la cámara controle las zonas de interés
 - El zoom óptico de 32x permite una visualización más cercana de sujetos en áreas extensas
- Resistente al agua y al polvo (IP66) y resistente al vandalismo (IK10)

General

Material	ADC 12, PC+ABS, PC/PMMA
Dimensiones	Φ 220 mm × 280 mm (Φ 8.66" × 11.02")
Peso	Approx. 3 kg (6.61 lb)
Nivel De Protección	IP66 Standard, IK10, TVS 4000V Lightning Protection, Surge Protection and Voltage Transient Protection
Alimentación	24 VAC and PoE+ (802.3 at, class4),Max.: 22 W
Temperatura De Trabajo	-30°C to 65°C (-22°F to 149°F)
Condiciones De Humedad	≤ 90%

HIKVISION



Universidad Michoacán de San Nicolás de Hidalgo
Facultad de Arquitectura
Alumno KARLA GABRIELA PITACUA GUZMÁN
Profesor Arq. Janett Hernandez Razo
Reviso Dr. Arq. Juan Alberto Bedolla Arroyo
Matrícula 12307550

Proyecto MUSEO DE ARTE CONTEMPORÁNEO
Ubicación Av. Latinoamericana, Av. Manuel Perez Coronado, Calle Lisboa; Col. Huertas del Cupatitzio; Uruapan Michoacan.
Propietario
Dibujo Karla Gabriela Pitacua Guzmán

REFERENCIAS

ESCALA GRAFICA

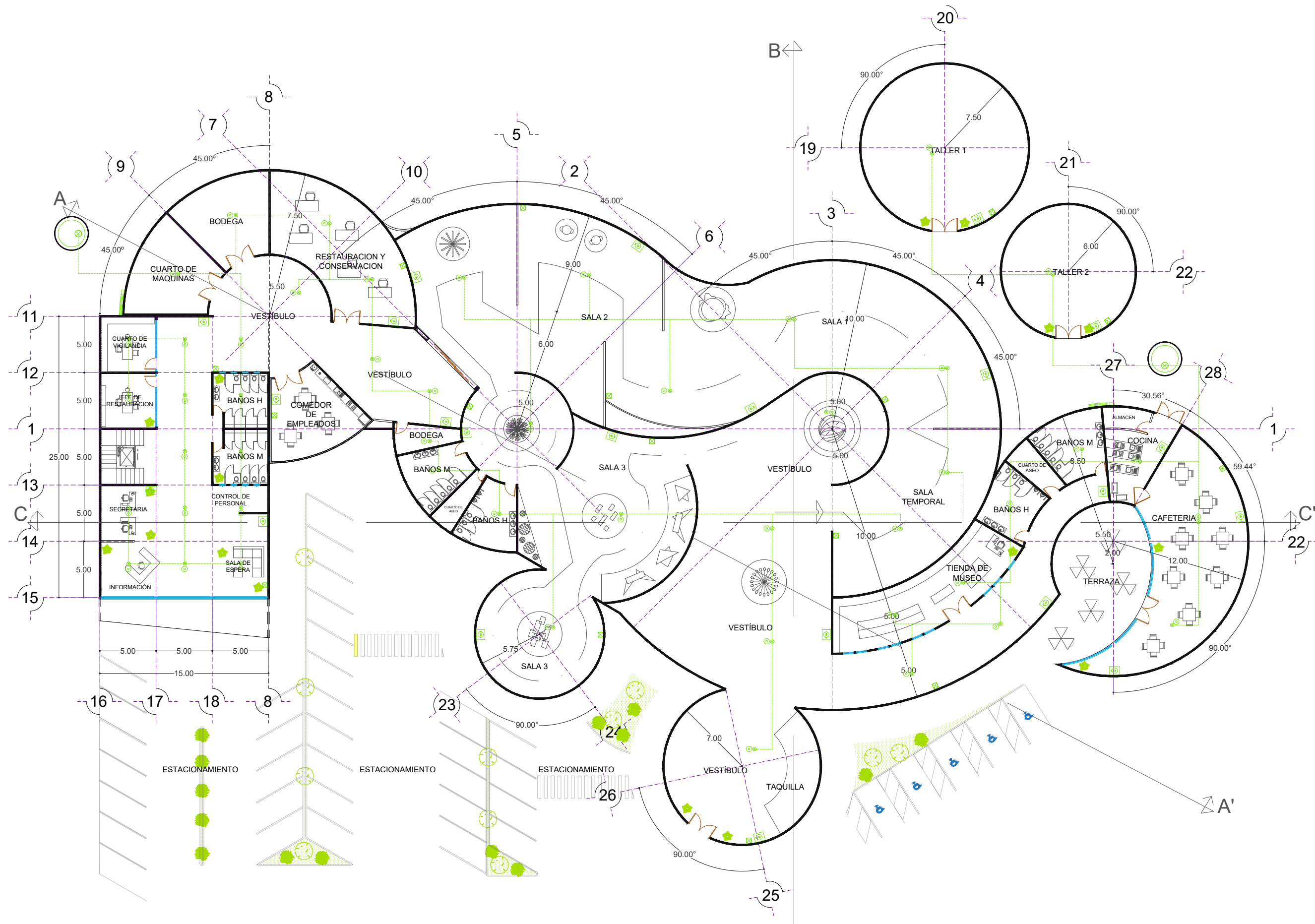
CCTV-01

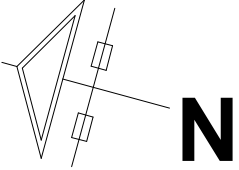
NUMERO DE PLANO

45

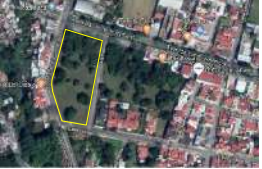
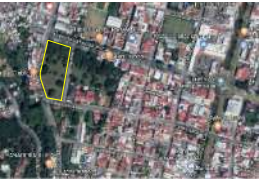
NOMBRE DEL PLANO

PLANO DE CCTV





N



**Alarma contra incendios**

**Extintor**

**Detector de incendios**

**Rociador / Sprinkles**

Universidad Michoacán de San Nicolás de Hidalgo
Facultad de Arquitectura

Alumno **KARLA GABRIELA PITACUA GUZMÁN**
Profesor Arq. Janett Hernandez Razo
Revisó Dr. Arq. Juan Alberto Bedolla Arroyo
Matrícula 12307550

Proyecto **MUSEO DE ARTE CONTEMPORÁNEO**
Ubicación Av. Latinoamericana, Av. Manuel Perez Coronado, Calle Lisboa, Col. Huertas del Cupatitzio; Uruapan Michoacan.
Propietario
Dibujo Karla Gabriela Pitacua Guzmán

REFERENCIAS

ESCALA GRAFICA

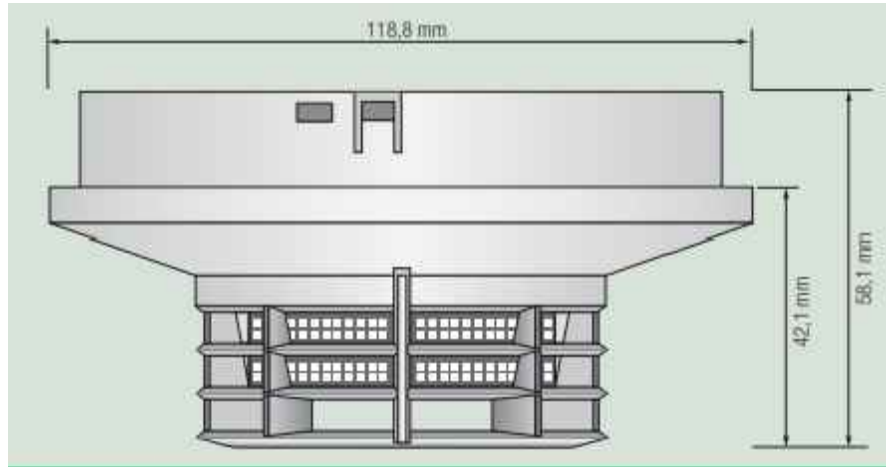
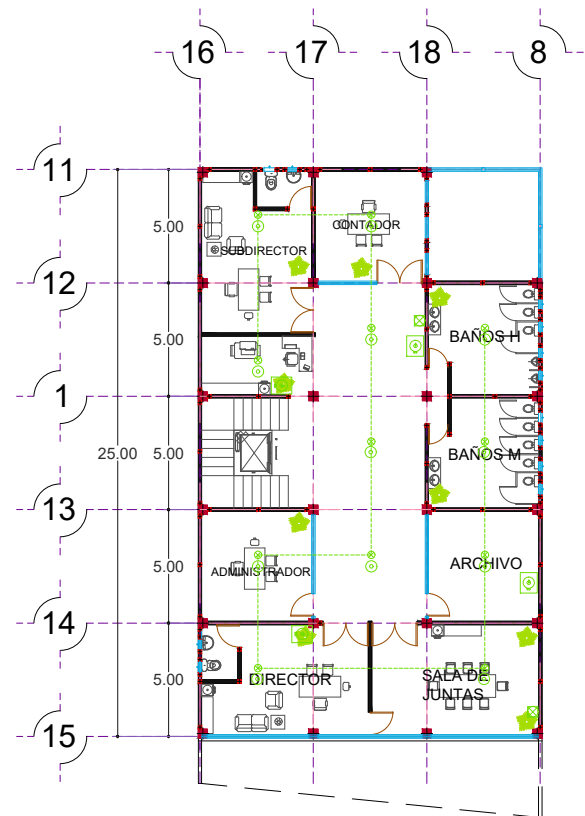
SCI-01

NUMERO DE PLANO

46

NOMBRE DEL PLANO

SISTEMA CONTRA INCENDIOS



Características técnicas/Dados técnicos		
24 VDC	Tensión de servicio	
EN 54-3/5/7/29	Normas	
LED rojo/vermelho	Display individual	
92/81/89 dB(A)	Volumen del sistema acústico	
70%	Humedad relativa constante	
RAL 9003	Color	
ABS/PC	Material de la carcasa	
133 g	Peso	
G 213053	Homologación VdS	
Descripción del producto/Visão geral do produto		
MCD 573x-SP	Detector combinado de humo y calor con sistema acústico integrado	
MCD 573x-SPCT	Detector combinado de humo y calor con sistema acústico y alarma de voz integrada para la activación de una alarma ininterrumpida	
USB 502	Base universal para SecurStar	



- Características:
- Cilindro fabricado en lamina calibre 14rolada en frio.
 - Acabado en pintura horneada de alta resistencia color rojo bermellon, resistente a la corrosion y a la intemperie.
 - Valvula de facil operacion fabricada en perfil de aluminio
 - Manometro indicador de presion.
 - soporte tipo perno para su instalacion.
 - Marca Extinflam



MOD.1
C/PUERTA

MOD.1: Para extintor de 4.5 y 6 Kg. Mod. Puerta y chapa
Medida de gabinete: 15x 18 x 43.5cm.



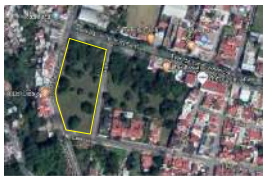
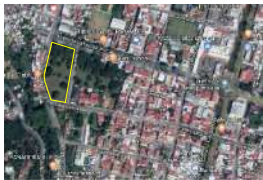
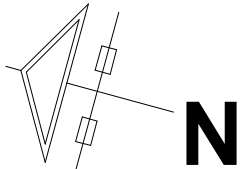
Para su Uso Con **Sistemas contra Incendios Convencionales de 24VDC/125VCA**

Acabado	Rojo
Rango de Humedad (HR %)	95
Artículo	Estación de Alarma contra Incendios
Altura (pulg.)	5-3/16
Profundidad (pulg.)	3-5/8
Longitud (pulg.)	3-9/16



Colgante con placa y jaula

- Funcionamiento:
1. Se activa en presencia del calor: el rociador es un detector de incendios.
 2. Descarga agua sobre el fuego tan pronto como se activa: el rociador es un extintor de incendios.
 3. Si el fuego es intenso y no es controlado por el primer rociador, se abre un segundo y un tercero, si fuera necesario.
 4. Rara vez se activan más de cinco rociadores, ya que el fuego es controlado antes de que eso ocurra.



- ☒ Alarma contra incendios
- ☑ Extintor
- Detector de incendios
- ⊗ Rociador / Sprinkles
- ☐ Columna seca

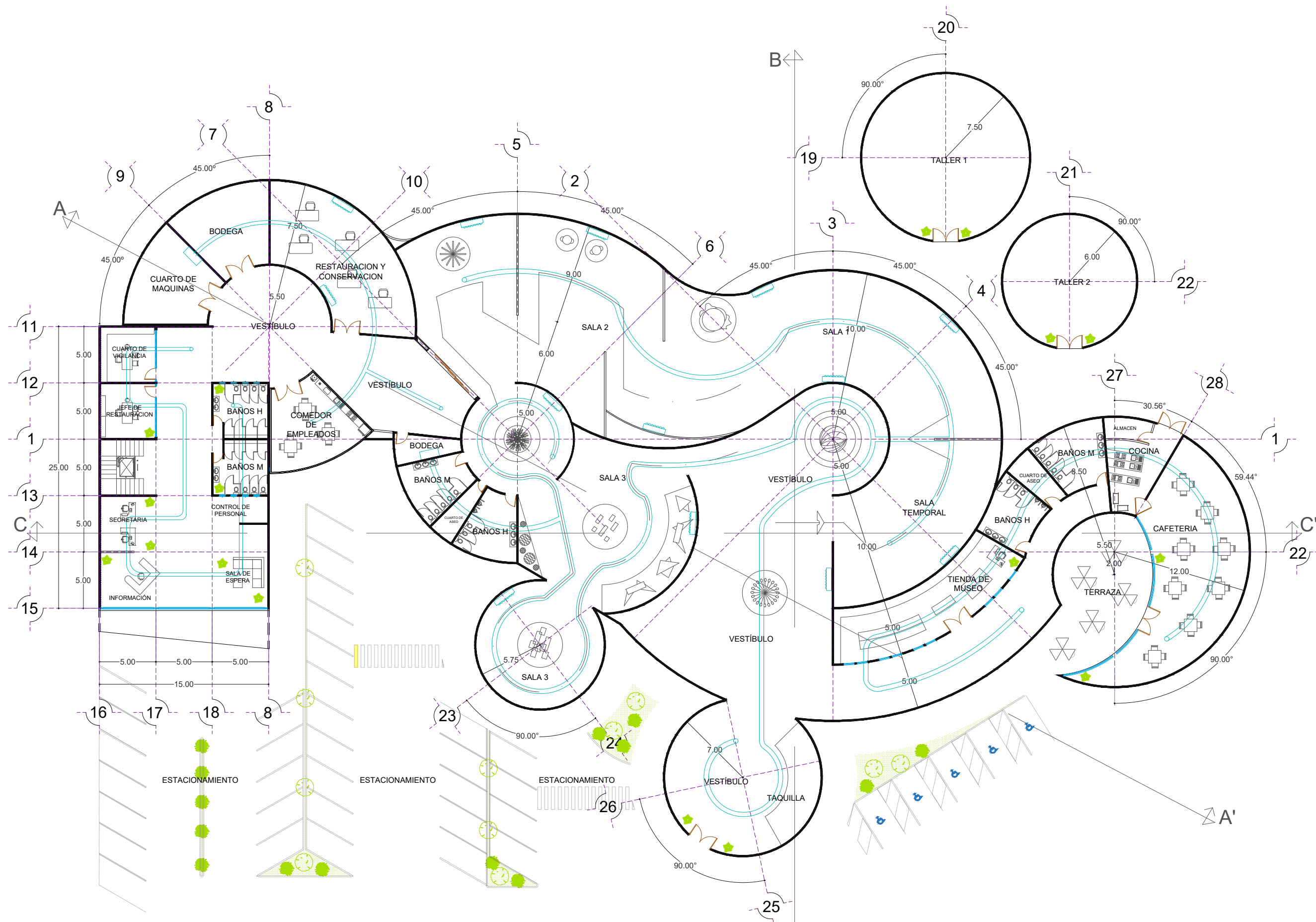
Universidad Michoacán de San Nicolás de Hidalgo
Facultad de Arquitectura
Alumno KARLA GABRIELA PITACUA GUZMÁN
Profesor Arq. Janett Hernandez Razo
Reviso Dr. Arq. Juan Alberto Bedolla Arroyo
Matricula 12307550

Proyecto MUSEO DE ARTE CONTEMPORÁNEO
Ubicación Av. Latinoamericana, Av. Manuel Perez Coronado, Calle Lisboa, Col. Huertas del Cupatitzio; Uruapan Michoacan.
Propietario
Dibujo Karla Gabriela Pitacua Guzmán

REFERENCIAS

ESCALA GRAFICA

SCI-02	NUMERO DE PLANO
	47
NOMBRE DEL PLANO	
SISTEMA CONTRA INCENDIOS	



Ducto Metaluflex capa sencilla 12"

Ducto Metaluflex capa sencilla 15"

Humidificacion STULZ UltraSonic BNB

CyberLab STULZ

Universidad Michoacán de San Nicolás de Hidalgo
Facultad de Arquitectura

Alumno **KARLA GABRIELA PITACUA GUZMÁN**
Profesor Arq. Janett Hernandez Razo
Revisó Dr. Arq. Juan Alberto Bedolla Arroyo
Matrícula 12307550

Proyecto **MUSEO DE ARTE CONTEMPORÁNEO**
Ubicación Av. Latinoamericana, Av. Manuel Perez Coronado, Calle Lisboa; Col. Huertas del Cupatitzio; Uruapan Michoacan.
Propietario
Dibujo Karla Gabriela Pitacua Guzmán

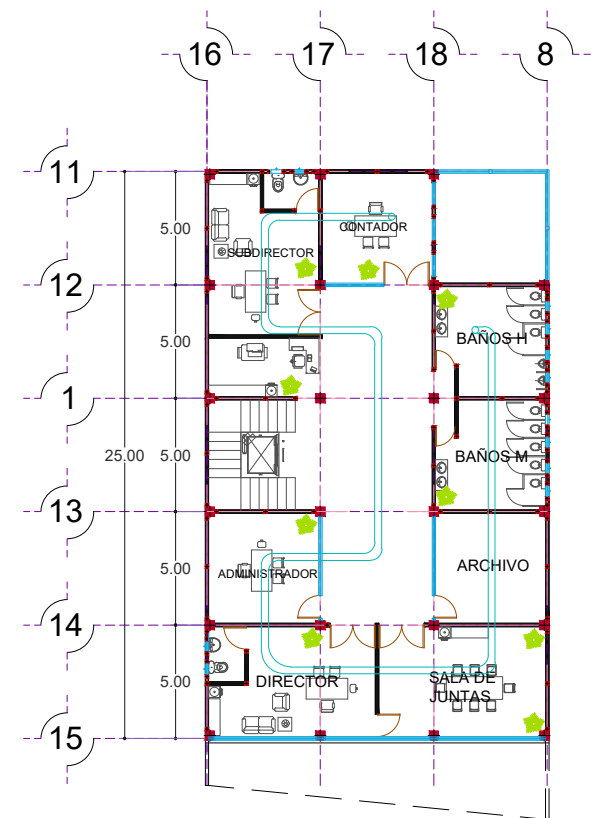
REFERENCIAS

ESCALA GRAFICA

CLI-01

NUMERO DE PLANO
48

NOMBRE DEL PLANO
PLANO DE CLIMATIZACIÓN



Ventajas a simple vista

- La primera unidad estandarizada del mercado para aplicaciones especiales de este tipo
- Diseño compacto que facilita el transporte y la instalación
- Satisface los requisitos de higiene de la norma VDI 6022
- Diseñada para un funcionamiento continuo durante muchos años sin períodos de inactividad
- Componentes de alta calidad y en perfecta armonía
- Sistema de control preciso
- Uso de tecnología EC para lograr la máxima eficiencia
- Oportunidad de probar su unidad en nuestro Centro de pruebas
- Servicio disponible en todo el mundo



Capa sencilla	
Especificaciones	
Material	Aluminio
Longitud	1 a 25 mts
Diametro	Cualquiera de 3" a 20"
Espesor	1 capa de foil de aluminio
Datos técnicos	
Presión	±7 C.A.
Rango de temperatura	-70° C a 230° C

Humidificación

Para la humidificación, el controlador CyberLab controla y conecta de forma externa nuestro STULZ UltraSonic BNB. Estas unidades STULZ están perfectamente coordinadas para garantizar un funcionamiento óptimo.

STULZ

Modelo	Salida de vapor (kg/h)	Número de osciladores	Consumo de energía (VA)	Dimensiones (An. x AL. x Prof. en mm)
BNB 5000A	5,0	10	430	694 x 255 x 200
BNB 8000A	8,0	16	670	1024 x 255 x 200

N

Ducto Metaluflex capa sencilla 12"

Ducto Metaluflex capa sencilla 15"

Humidificacion STULZ UltraSonic BNB

CyberLab STULZ

Universidad Michoacán de San Nicolás de Hidalgo
Facultad de Arquitectura

Alumno KARLA GABRIELA PITACUA GUZMÁN
Profesor Arq. Janett Hernandez Razo
Reviso Dr. Arq. Juan Alberto Bedolla Arroyo
Matricula 12307550

Proyecto MUSEO DE ARTE CONTEMPORÁNEO
Ubicación Av. Latinoamericana, Av. Manuel Perez Coronado, Calle Lisboa, Col. Huertas del Cupatitzio; Uruapan Michoacan.
Propietario
Dibujo Karla Gabriela Pitacua Guzmán

REFERENCIAS

ESCALA GRAFICA

CLI-02

NUMERO DE PLANO
49

NOMBRE DEL PLANO
PLANO DE CLIMATIZACIÓN



UNIVERSIDAD MICHOACANA
DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

FICHAS
TÉCNICAS



KARLA GABRIELA PITACUA GUZMAN

Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos

Uruapan, Michoacán de Ocampo
Clave geoestadística 16102

2009

Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos **Uruapan, Michoacán de Ocampo**

Ubicación geográfica

Coordenadas	Entre los paralelos 19°11' y 19°38' de latitud norte; los meridianos 101°56' y 102°24' de longitud oeste; altitud entre 700 y 3 300 m.
Colindancias	Colinda al norte con los municipios de Los Reyes, Charapan, Paracho y Nahuatzen; al este con los municipios de Nahuatzen, Tingambato, Ziracuaretiro, Taretan, Nuevo Urecho y Gabriel Zamora; al sur con los municipios de Gabriel Zamora, Parácuaro, Tancítaro y Nuevo Parangaricutiro; al oeste con los municipios de Nuevo Parangaricutiro, Tancítaro, Peribán y Los Reyes.
Otros datos	Ocupa el 1.73% de la superficie del estado. Cuenta con 188 localidades y una población total de 279 229 habitantes http://mapserver.inegi.org.mx/mgn2k/ ; 21 de mayo de 2009.

Fisiografía

Provincia	Eje Neovolcánico (100%)
Subprovincia	Neovolcánica Tarasca (64.22%) y Escarpa Limítrofe del Sur (35.78%)
Sistema de topoformas	Sierra volcánica con estrato volcanes o estrato volcanes aislados con llanuras (61.71%), Meseta basáltica con cañadas (17.34%), Meseta basáltica con sierras (7.72%), Llanura aluvial (5.77%), Sierra compleja (4.90%), Sierra volcánica con estrato volcanes o estrato volcanes aislados (2.51%) y Lomerío de tobas (0.05%)

Clima

Rango de temperatura	12 – 26°C
Rango de precipitación	800 – 2 000 mm
Clima	Templado subhúmedo con lluvias en verano, de mayor humedad (27.97%), templado húmedo con abundantes lluvias en verano (21.93%), semicálido húmedo con abundantes lluvias en verano (14.43%), semicálido subhúmedo con lluvias en verano, de mayor humedad (13.49%), cálido subhúmedo con lluvias en verano, de menor humedad (11.98%), cálido subhúmedo con lluvias en verano, de humedad media (5.99%) y semicálido subhúmedo con lluvias en verano, de humedad media (4.21%)

Geología

Periodo	Plioceno-Cuaternario (67.10%), Neógeno (14.30%), Cuaternario (12.46%) y Cretácico (0.53%)
Roca	Ígnea intrusiva: granito (0.53%) Ígnea extrusiva: basalto (58.46%), brecha volcánica intermedia (16.34%), brecha volcánica básica (4.14%), basalto-brecha volcánica básica (3.28%), toba básica-brecha volcánica básica (2.97%), andesita (2.66%), toba ácida-brecha volcánica ácida (2.38%), toba básica (1.61%), dacita (0.31%) y basalto-toba básica (0.20%) Sedimentaria: arenisca-conglomerado (0.45%) Suelo: aluvial (1.06%)
Sitios de interés	Banco de material: ladrillera

Edafología

Suelo dominante	Andosol (51.98%), Leptosol (15.99%), Luvisol (13.98%), Cambisol (6.59%), Phaeozem (3.76%), Regosol (1.71%) y Vertisol (0.19%)
-----------------	---

Hidrografía

Región hidrológica	Balsas (100%)
Cuenca	R. Tepalcatepec-Infiernillo (83.84%) y R. Tepalcatepec (16.16%)
Subcuenca	R. Cupatitzio (53.73%), R. La Parota (18.87%), R. Itzácuaro (14.52%), Paracho-Nahuatzen (11.23%) y R. Bajo Tepalcatepec (1.65%)
Corrientes de agua	Perennes: Cupatitzio, El Guayabo, Comparan, El Salto, Parotillas, El Salitre,

Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos

Uruapan, Michoacán de Ocampo

Cuerpos de agua	Acumbaro y Platanillo Intermitentes: Inyandicurin, San Lorenzo, San Antonio, Los Conejos, Chumbisto, Las Barrancas, Los Cerezos, El Atravesado, Los Laureles, Jicalán Viejo, Puente de Tierra, La Mira, Pororicua, El Naranjo, La Tapazon, El Salto, El Salitre, El Guayabo, Andagio y Chimilpa Perenne (0.02%): Cupatitzio
-----------------	---

Uso del suelo y vegetación

Uso del suelo	Agricultura (30.57%) y Zona urbana (5.57%)
Vegetación	Bosque (54.19%), Pastizal (4.00%) y Selva (5.43%)

Uso potencial de la tierra

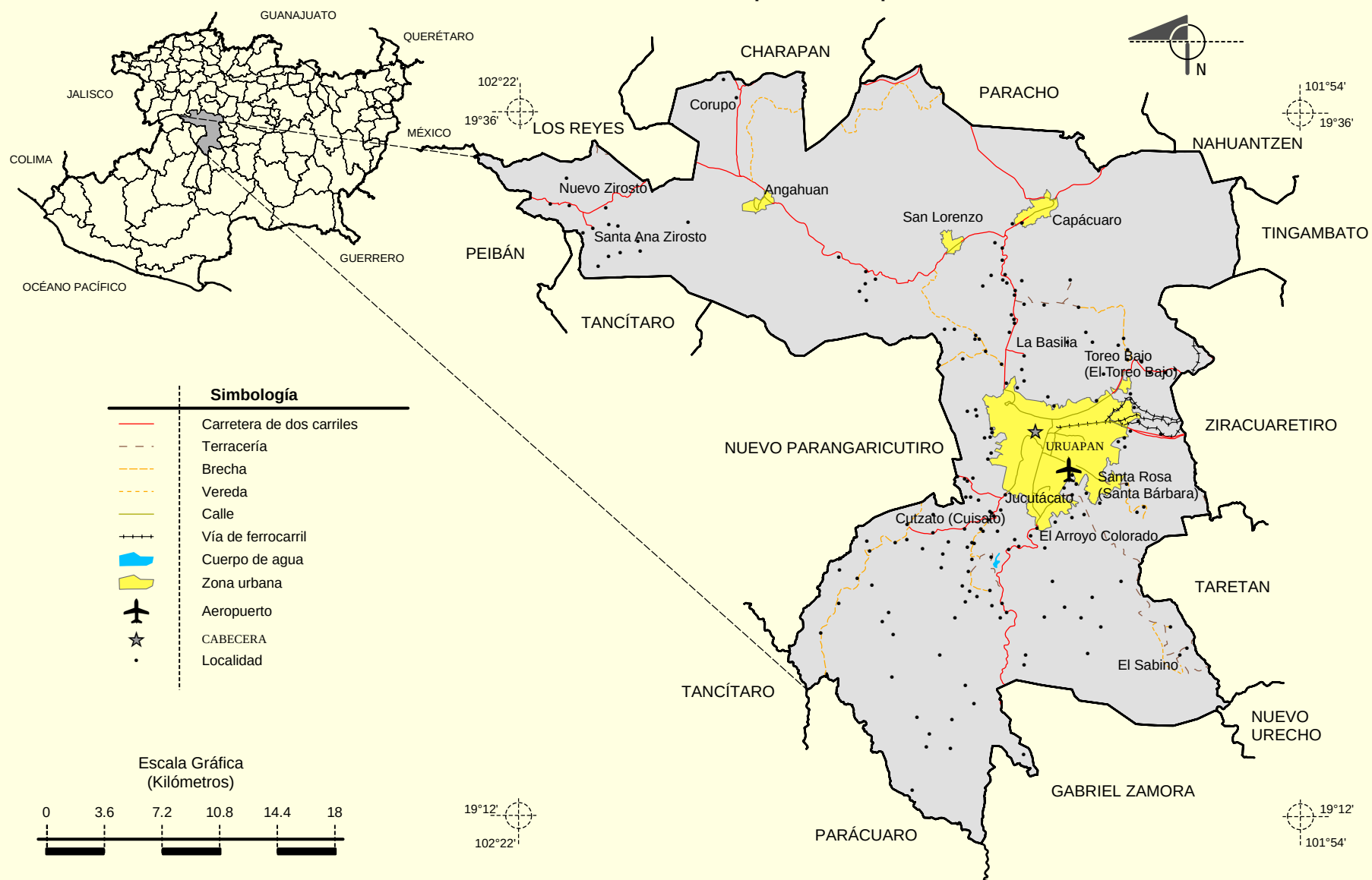
Agrícola	Para agricultura mecanizada continua (14.26%) Para agricultura con tracción animal continua (3.39%) Para agricultura con tracción animal estacional (14.37%) Para agricultura manual estacional (21.57%) No aptas para la agricultura (46.41%)
Pecuario	Para el desarrollo de praderas cultivadas (14.26%) Para el aprovechamiento de la vegetación natural diferente del pastizal (48.96%) Para el aprovechamiento de la vegetación natural únicamente por el ganado caprino (27.36%) No aptas para uso pecuario (9.42%)

Zona urbana

Las zonas urbanas están creciendo sobre suelo aluvial del Cuaternario y roca ígnea extrusiva del Cuaternario, Plioceno-Cuaternario y Neógeno, en sierra volcánica con estrato volcanes o estrato volcanes aislados con llanuras, llanura aluvial y meseta basáltica con cañadas; sobre áreas donde originalmente había suelos denominados Andosol, Regosol, Cambisol y Leptosol; tienen climas semicálido húmedo con lluvias abundantes en verano, semicálido subhúmedo con lluvias en verano de mayor humedad, templado húmedo con lluvias abundantes en verano y templado subhúmedo con lluvias en verano, de mayor humedad y están creciendo sobre terrenos previamente ocupados por agricultura y bosques.

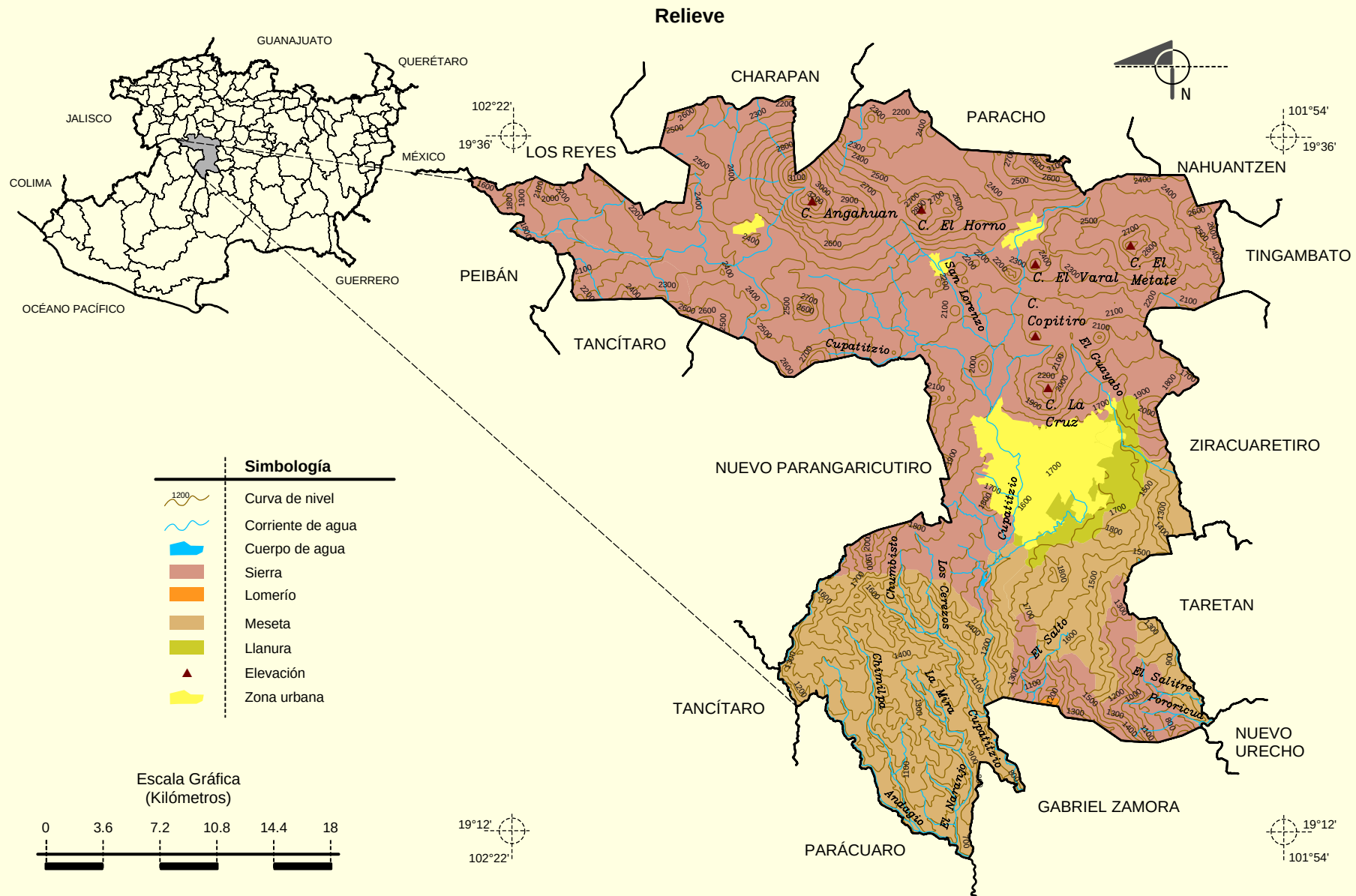
Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos
Uruapan, Michoacán de Ocampo

Localidades e Infraestructura para el Transporte



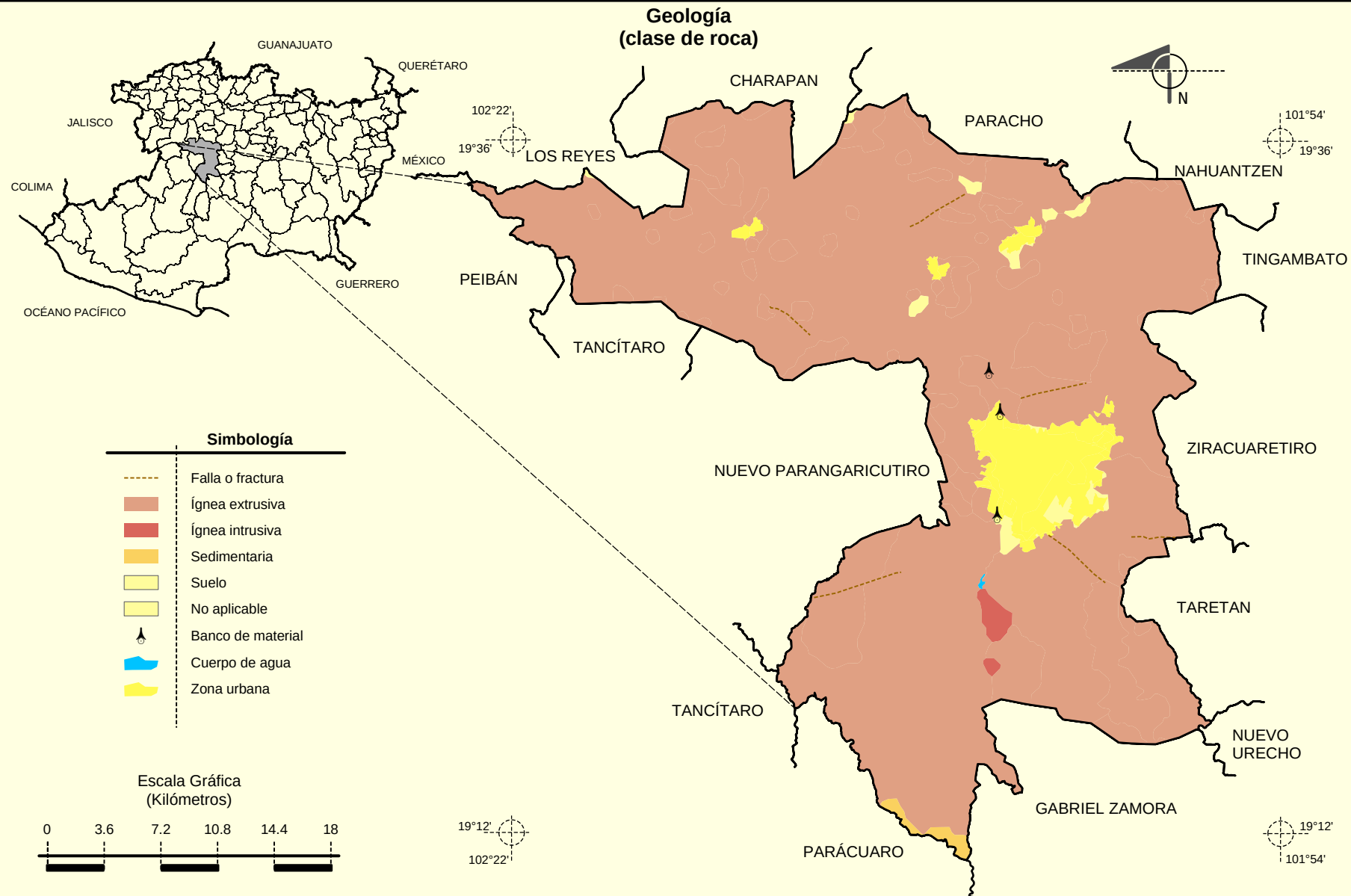
Fuente: INEGI. *Marco Geoestadístico Municipal 2005, versión 3.1.*
 INEGI. Información Topográfica Digital Escala 1:250 000 serie II y III.

Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos
Uruapan, Michoacán de Ocampo



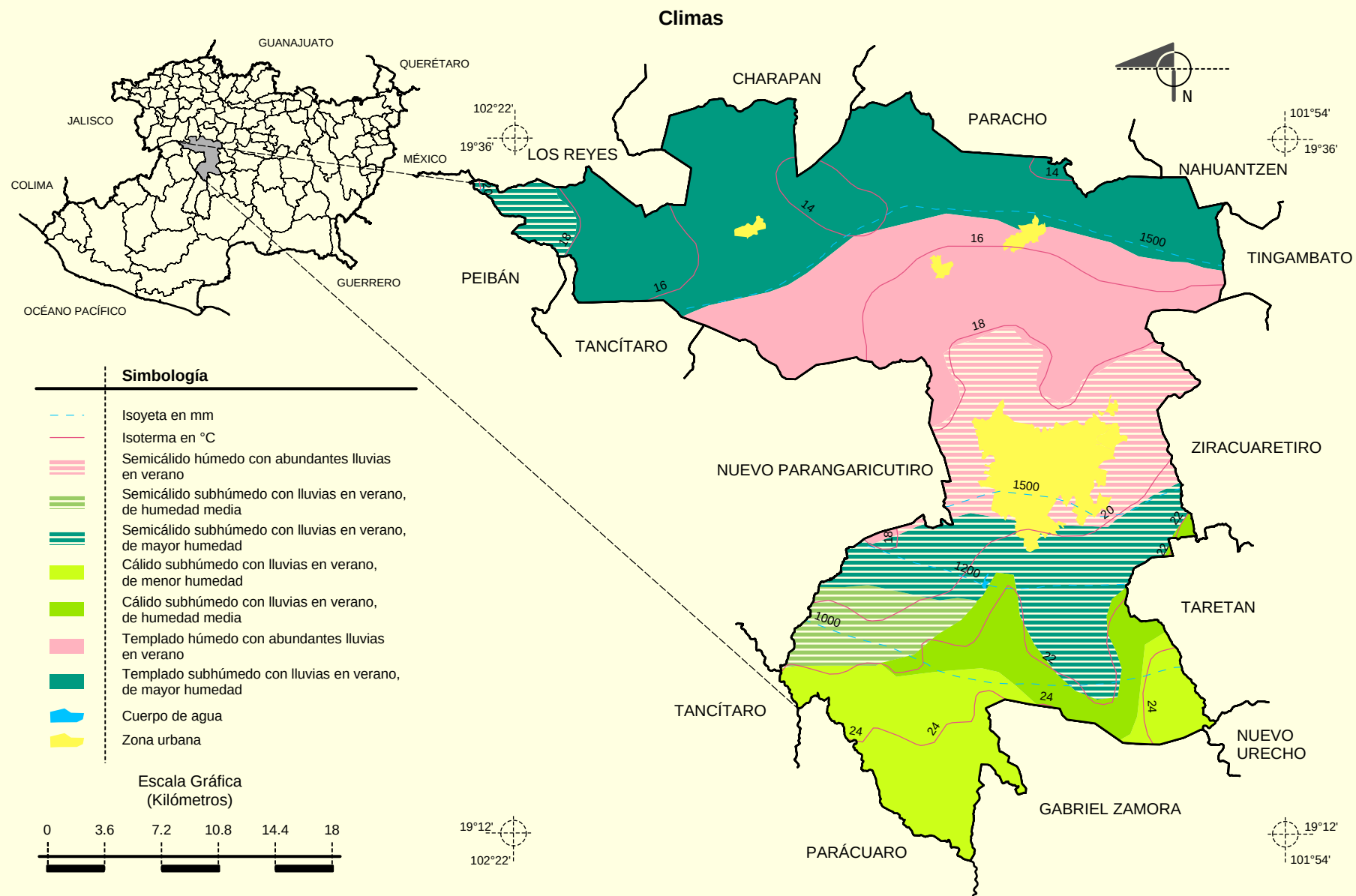
Fuente: INEGI. *Marco Geoestadístico Municipal 2005, versión 3.1*.
 INEGI. Información Topográfica Digital Escala 1:250 000 serie II.
 INEGI. Continuo Nacional del Conjunto de Datos Geográficos de la Carta Fisiográfica 1:1 000 000, serie I.
 INEGI-CONAGUA. 2007. Mapa de la Red Hidrográfica Digital de México, Escala 1:250 000. México.

Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos
Uruapan, Michoacán de Ocampo



Fuente: INEGI. *Marco Geoestadístico Municipal 2005, versión 3.1.*
 INEGI. Continuo Nacional del Conjunto de Datos Geográficos de la Carta Geológica, 1:250 000, serie I.
 INEGI. Información Topográfica Digital Escala 1:250 000 serie II.

Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos Uruapan, Michoacán de Ocampo

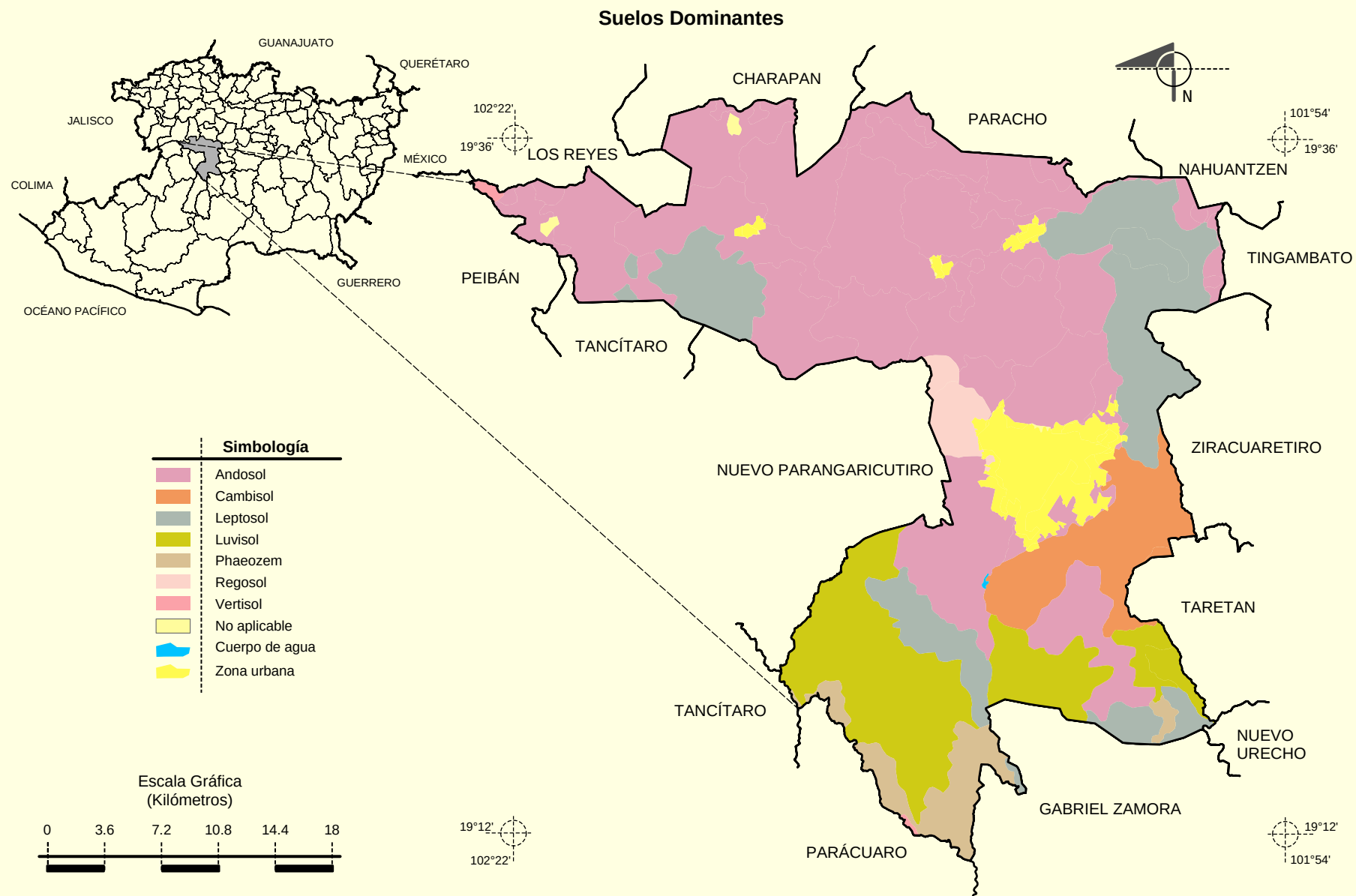


Fuente: INEGI. *Marco Geoestadístico Municipal 2005, versión 3.1.*

INEGI. Continuo Nacional del Conjunto de Datos Geográficos de las Cartas de Climas, Precipitación Total Anual y Temperaturas Medias Anuales, 1:1 000 000, serie I.

INEGI. Información Topográfica Digital Escala 1:250 000 serie II.

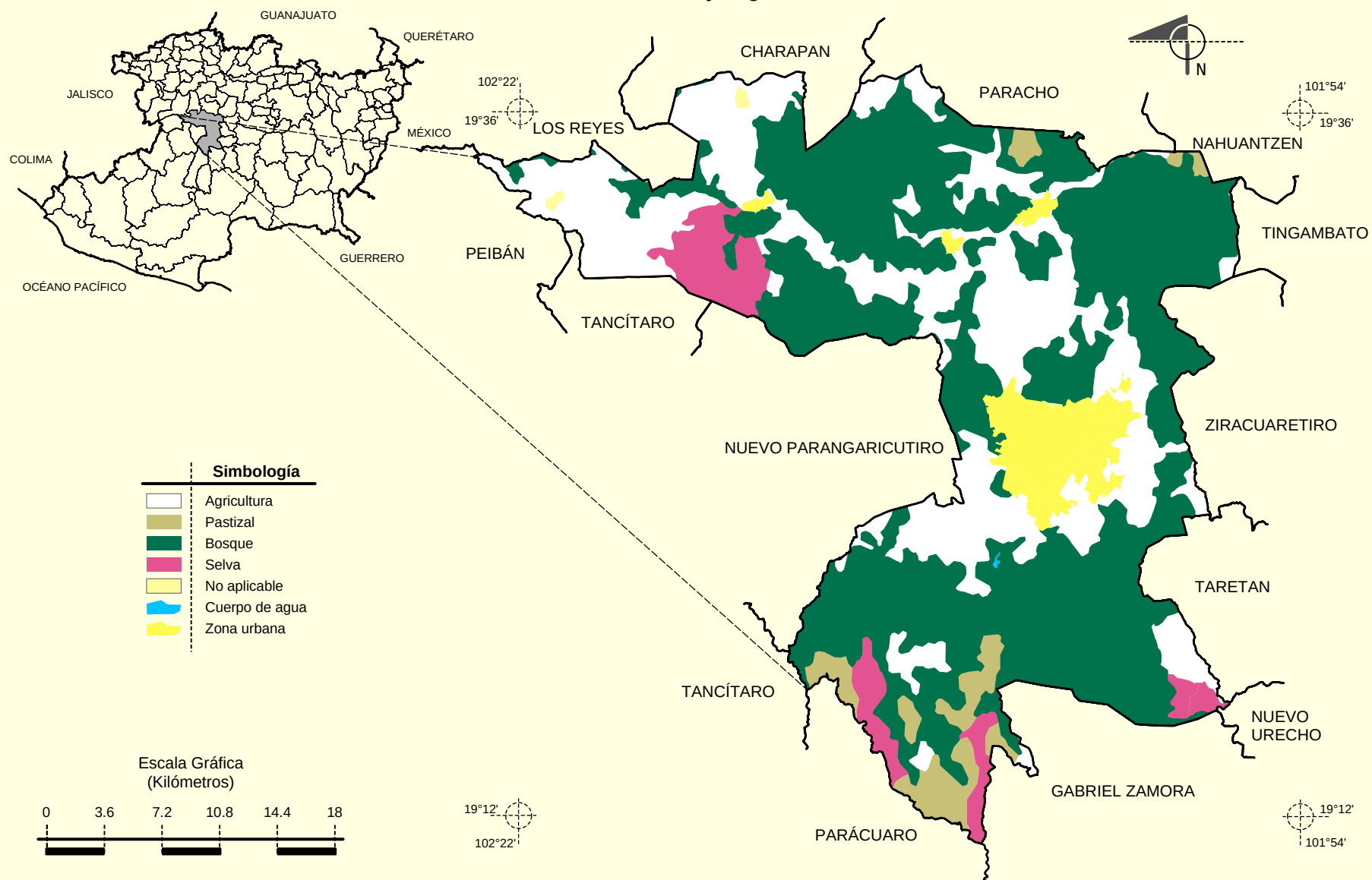
Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos
Uruapan, Michoacán de Ocampo



Fuente: INEGI. *Marco Geoestadístico Municipal 2005, versión 3.1.*
 INEGI. Conjunto de Datos Vectorial Edafológico, Escala 1:250 000, Serie II (Continuo Nacional).
 INEGI. Información Topográfica Digital Escala 1:250 000 serie II.

Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos
Uruapan, Michoacán de Ocampo

Uso del Suelo y Vegetación



Fuente: INEGI. *Marco Geoestadístico Municipal 2005, versión 3.1.*
INEGI. Conjunto de Datos Vectoriales de Uso del Suelo y Vegetación Serie III Escala 1:250 000.
INEGI. Información Topográfica Digital Escala 1:250 000 serie II.



SEDESOL
SECRETARIA DE DESARROLLO SOCIAL

SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO

TOMO I

EDUCACION Y CULTURA





SEDESOL
SECRETARIA DE DESARROLLO SOCIAL

- **Subsistema
CULTURA**

Su establecimiento será únicamente en cada capital de Estado y sólo existirá una por cada entidad federativa; para ello, se sugiere el módulo tipo de 250 sillas en sala de lectura. Del número de sillas corresponde el 70 % a sala para adultos y el 30 % a niños.

MUSEO LOCAL (INAH)

Son inmuebles construidos exprofeso para su función; su propósito principal es dar una visión integral de los valores locales del lugar donde se ubican, mediante una muestra completa del tema o investigación realizada que se exponga en el mismo. Constituyen espacios de expresión y actividad cultural para beneficio de los habitantes del lugar.

Constan comúnmente de áreas de exhibición permanente y temporal, oficinas (dirección, administración e investigación), servicios (educativos, usos múltiples y vestíbulo general con taquilla, guardarropa, expendio de publicaciones y reproducciones, sanitarios e intendencia), auditorio, talleres y bodegas (conservación y restauración de colecciones, producción y mantenimiento museográfico), estacionamiento y espacios abiertos exteriores.

Su localización se recomienda en localidades de 10,000 habitantes en adelante, para lo cual se plantea un módulo tipo de 1,400 m² de área de exhibición con 2,025 m² de superficie total construida y 3,500 m² de terreno.

MUSEO REGIONAL (INAH)

Elemento constituido por locales y espacios abiertos destinados a la concentración, clasificación y conservación de colecciones de objetos que representan el desarrollo histórico, su arqueología y su etnografía, para que la población aprecie la historia regional y una síntesis de la nacional.

El objetivo específico es el estudio sistemático de dichos valores y la exhibición al público en general con fines culturales y recreativos, para lo cual cuenta generalmente con áreas de exhibición permanente y temporal, oficinas (dirección, administración e investigación), servicios (educativos, usos múltiples y vestíbulo general con taquilla, guardarropa, expendio de publicaciones y reproducciones, sanitarios e intendencia), auditorio, biblioteca, cafetería, talleres y bodegas (conservación y restauración de colecciones, producción y mantenimiento museográfico), estacionamiento y espacios abiertos exteriores.

Su ubicación es exclusiva de ciudades capitales de Estados de la República, para lo cual se recomienda un módulo tipo de 2,400 m² de área de exhibición con una superficie total construida de 3,550 m² y 5,000 m² de terreno.

MUSEO DE SITIO (INAH)

Elemento destinado a interpretar y representar los valores culturales de las zonas arqueológicas y de los monumentos históricos donde se localizan.

Los arqueológicos preservan, interpretan y presentan los valores en esta materia de la zona descubierta y en virtud de ésta son muy variables en sus dimensiones. Por su contenido y función son muy importantes en la preservación del patrimonio arqueológico.

Los históricos se ubican en un inmueble identificado como monumento por su valor histórico, interpretando y difundiendo el hecho histórico relacionado con el inmueble y él o los personajes involucrados en el mismo.

Generalmente los museos están constituidos por áreas de exhibición permanente y temporal, oficinas (dirección, administración e investigación), servicios (educativos, usos múltiples y vestíbulo general con taquilla, guardarropa, expendio de publicaciones y reproducciones, sanitarios e intendencia), auditorio, talleres y bodegas (conservación y restauración de colecciones, producción y mantenimiento museográfico), estacionamiento y espacios abiertos exteriores. Sin embargo, en los museos de sitio el programa arquitectónico se podrá adecuar a las características y limitaciones de la zona arqueológica o el inmueble histórico.

La localización está condicionada al sitio donde se instale, el museo y su dimensionamiento es variable dependiendo de la importancia de la zona arqueológica, el tamaño de la colección y extensión de terreno disponible, y en monumentos históricos al inmueble existente.

CASA DE CULTURA (INBA)

Inmueble con espacios a cubierto y descubierta cuya función básica es la de integrar a la comunidad para que disfrute de los bienes y servicios en el campo de la cultura y las artes, propiciando la participación de todos los sectores de la población, con el fin de desarrollar aptitudes y capacidades de acuerdo a sus intereses y relación con las distintas manifestaciones de la cultura.

Para lograr este objetivo se debe contar con aulas y salones de danza folklórica, moderna y clásica, teatro, artes plásticas, grabado y de pintura infantil, sala de conciertos, galerías, auditorio, librería, cafetería, área administrativa, entre otros.

En algunos casos se cuenta también con museo y filmoteca, así como con equipo de radio y televisión.

Este tipo de equipamiento es recomendable que se establezca en localidades mayores de 5,000 habitantes y puede ser diseñado exprofeso o acondicionado en inmuebles existentes; sin embargo, hay que tomar en cuenta los espacios y superficies considerados en los módulos tipo dispuestos, con superficie construida total de 3,802; 1,900 y 768 m².

MUSEO DE ARTES (INBA)

Inmueble constituido por un conjunto de locales y espacios abiertos adecuados para la concentración, investigación, clasificación, preservación, exhibición y difusión de colecciones de objetos con valor histórico, cultural y artístico.

Este elemento tiene el objetivo principal de estudiar y sistematizar los valores histórico culturales de los pueblos y de su exhibición al público en general; paralelamente se organizan exhibiciones temporales vinculadas al tipo, época y autores con esta vocación, así como actividades culturales, conferencias, seminarios, talleres infantiles, etc.

Sus dimensiones, así como el número y tipo de locales y espacios abiertos son variables, ya que frecuentemente se aprovecha la existencia de inmuebles de valor histórico, artístico y cultural, aunque generalmente cuentan con área de exposición, administración, vestíbulo, servicios generales y sanitarios, taller de restauración, bodega de obra y área de recepción y registro, auditorio o sala de usos múltiples, y biblioteca o centro de documentación.

Complementariamente cuenta con gabinete de curaduría e investigación, taller de museografía y embalaje, librería-tienda, cafetería, área de exhibición al aire libre, estacionamiento y espacios abiertos exteriores.

Su existencia puede ser circunstancial, independientemente del tamaño de la localidad; sin embargo, se considera como elemento indispensable en ciudades mayores de 50,000 habitantes.

Para establecer este elemento se proponen módulos tipo de 672; 1,586 y 3,060 m² de área de exhibición, con superficie total construida de 1,100; 2,360 y 4,170 m² respectivamente.

SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Cultura (INBA)

ELEMENTO: Museo de Arte

1. LOCALIZACION Y DOTACION REGIONAL Y URBANA

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL
RANGO DE POBLACION		(+) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.
LOCALIZACION	LOCALIDADES RECEPTORAS	●	●	●	■		
	LOCALIDADES DEPENDIENTES				←	←	←
	RADIO DE SERVICIO REGIONAL RECOMENDABLE	60 KILOMETROS (o hasta 2 horas)					
	RADIO DE SERVICIO URBANO RECOMENDABLE	EL CENTRO DE POBLACION (la ciudad)					
DOTACION	POBLACION USUARIA POTENCIAL	POBLACION DE 6 AÑOS Y MAS (85% de la población total aprox.)					
	UNIDAD BASICA DE SERVICIO (UBS)	M2 DE AREA DE EXHIBICION					
	CAPACIDAD DE DISEÑO POR UBS (visitantes)	0.5 A 0.6 VISITANTES POR M2 DE AREA DE EXHIBICION POR DIA (1.7 a 2 m2 de área de exhibición por visitante)					
	TURNOS DE OPERACION (8 horas)	1	1	1	1		
	CAPACIDAD DE SERVICIO POR UBS (visitantes)	0.5 A 0.6	0.5 A 0.6	0.5 A 0.6	0.5 A 0.6		
	POBLACION BENEFICIADA POR UBS (habitantes)	150	150	150	75		
DIMENSIONAMIENTO	M2 CONSTRUIDOS POR UBS	1.35 A 1.65 (m2 construidos por m2 de área de exhibición)					
	M2 DE TERRENO POR UBS	2.7 A 3.3 (m2 de terreno por m2 de área de exhibición)					
	CAJONES DE ESTACIONAMIENTO POR UBS	1 CAJON POR CADA 30 A 35 M2 DE AREA DE EXHIBICION (1 cajón por cada 50 m2 construidos)					
DOSIFICACION	CANTIDAD DE UBS REQUERIDAS	3333 A (+)	666 A 3,333	333 A 666	136 A 666		
	MODULO TIPO RECOMENDABLE (UBS:) (1)	A - 3060	B - 1586	C - 673	C - 673		
	CANTIDAD DE MODULOS RECOMENDABLE (2)	2 A 3	1 A 2	1	1		
	POBLACION ATENDIDA (habitantes por módulo)	459,000	238,000	101,000	50,000		

OBSERVACIONES: ● ELEMENTO INDISPENSABLE ■ ELEMENTO CONDICIONADO

INBA= INSTITUTO NACIONAL DE BELLAS ARTES

- (1) Las cantidades anotadas se refieren a la superficie total del área de exhibición por módulo. En localidades mayores de 100,000 habitantes pueden combinarse distintos módulos.
- (2) Dependiendo de las características y tradición histórico-culturales puede haber mayor número de museos o museos de otras características.

SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Cultura (INBA)

ELEMENTO: Museo de Arte

2.- UBICACION URBANA

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL
RANGO DE POBLACION		(+) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.
RESPECTO A USO DE SUELO	HABITACIONAL	▲	▲	▲	■		
	COMERCIO, OFICINAS Y SERVICIOS	●	●	●	●		
	INDUSTRIAL	▲	▲	▲	▲		
	NO URBANO (agrícola, pecuario, etc.)	■	■	▲	▲		
EN NUCLEOS DE SERVICIO	CENTRO VECINAL	▲	▲	▲	▲		
	CENTRO DE BARRIO	▲	▲	▲	▲		
	SUBCENTRO URBANO	■	■				
	CENTRO URBANO	■	■	■	●		
	CORREDOR URBANO	■	■	■	■		
	LOCALIZACION ESPECIAL	●	●	●	●		
	FUERA DEL AREA URBANA	■	■	▲	▲		
EN RELACION A VIALIDAD	CALLE O ANDADOR PEATONAL	▲	▲	▲	▲		
	CALLE LOCAL	▲	▲	▲	■		
	CALLE PRINCIPAL	■	■	■	●		
	AV. SECUNDARIA	●	●	●	●		
	AV. PRINCIPAL	●	●	●	●		
	AUTOPISTA URBANA	▲	▲	▲			
	VIALIDAD REGIONAL	▲	▲	▲	▲		

OBSERVACIONES: ● RECOMENDABLE ■ CONDICIONADO ▲ NO RECOMENDABLE
INBA =INSTITUTO NACIONAL DE BELLAS ARTES

SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Cultura (INBA)

ELEMENTO: Museo de Arte

3. SELECCION DEL PREDIO

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL
RANGO DE POBLACION		(+) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.
CARACTERISTICAS FISICAS	MODULO TIPO RECOMENDABLE (UBS:) (1)	A - 3,060	B - 1,586	C - 673	C - 673		
	M2 CONSTRUIDOS POR MODULO TIPO	4,170	2,360	1,100	1,100		
	M2 DE TERRENO POR MODULO TIPO	8,273	4,604	2,202	2,202		
	PROPORCION DEL PREDIO (ancho / largo)	1: 1 A 1: 2					
	FRENTE MINIMO RECOMENDABLE (metros)	65	50	35	35		
	NUMERO DE FRENTERES RECOMENDABLES	3 A 4	3 A 4	2 A 3	2 A 3		
	PENDIENTES RECOMENDABLES (%)	2% A 10% (positiva)					
	POSICION EN MANZANA	COMPLETA	COMPLETA	CABECERA	CABECERA		
REQUERIMIENTOS DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS	AGUA POTABLE	●	●	●	●		
	ALCANTARILLADO Y/O DRENAJE	●	●	●	●		
	ENERGIA ELECTRICA	●	●	●	●		
	ALUMBRADO PUBLICO	●	●	●	●		
	TELEFONO	●	●	●	●		
	PAVIMENTACION	●	●	●	●		
	RECOLECCION DE BASURA	●	●	●	●		
	TRANSPORTE PUBLICO	●	●	●	●		

OBSERVACIONES: ● INDISPENSABLE ■ RECOMENDABLE ▲ NO NECESARIO

INBA= INSTITUTO NACIONAL DE BELLAS ARTES

(1) Las cantidades anotadas se refieren a la superficie total del área de exhibición por módulo.



SEDESOL
SECRETARIA DE DESARROLLO SOCIAL

COMPATIBILIDAD ENTRE EQUIPAMIENTOS

- Subsistemas:
**Educación
y Cultura**

COMPATIBILIDAD ENTRE ELEMENTOS DE EQUIPAMIENTO

Dada la estructura para los subsistemas de **Educación y Cultura** se presentan las cédulas de Compatibilidad entre sus elementos de equipamiento permitiendo realizar su comparación con los demás Subsistemas de Equipamiento.

O	Compatible	Equipamientos totalmente integrables
/	Compatibilidad limitada	Pueden integrarse en la misma área cuidando la necesaria separación y aislamiento entre ellos
X	Incompatible	Indica que no deben ubicarse en la misma área o zona urbana

Esta característica de compatibilidad o incompatibilidad debe leerse en las casillas de cruce de los renglones y las columnas correspondientes a cada equipamiento.



SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO

COMPATIBILIDAD ENTRE ELEMENTOS DE EQUIPAMIENTO: **Educación y Cultura**

SUBSISTEMAS	SUBSISTEMAS	ELEMENTOS	EDUCACION																	
			Jardín de niños	Centro de desarrollo infantil	Centro de atención prev. de educ. preescolar	Escuela especial para atípicos	Escuela primaria	Centro de capacitación para el trabajo	Telesecundaria	Secundaria general	Secundaria técnica	Preparatoria general	Preparatoria por cooperación	Colegio de bachilleres	Colegio nacional de educ. profesional técnica	Centro de estudios de bachillerato	Bach. tecnológico industrial y de servicios	Bach. tecnológico agropecuario	Centro de estudios tecnológicos del mar	Instituto tecnológico
EDUCACION	EDUCACION	Jardín de niños	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
		Centro de desarrollo infantil	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
		Centro de atención prev. de educación preescolar	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
		Escuela especial para atípicos	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
		Escuela primaria	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
		Centro de capacitación para el trabajo	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
		Telesecundaria	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
		Secundaria general	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
		Secundaria técnica	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
		Preparatoria general	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
		Preparatoria por cooperación	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
		Colegio de bachilleres	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
		Colegio nal. de educ. profesional técnica	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
		Centro de estudios de bachillerato	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
		Bachillerato tecnológico industrial y de servicios	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
		Bachillerato tecnológico agropecuario	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
		Centro de estudios tecnológicos del mar	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
		Instituto tecnológico	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
		Instituto tecnológico agropecuario	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
		Instituto tecnológico del mar	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
		Universidad estatal	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
		Universidad pedagógica nacional	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
CULTURA	CULTURA	Biblioteca pública municipal	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
		Biblioteca pública regional	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
		Biblioteca pública central estatal	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
		Museo local	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
		Museo regional	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
		Museo de sitio	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
		Casa de cultura	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
		Museo de arte	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
		Teatro	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
		Escuela integral de artes	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
		Centro social popular	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
		Auditorio municipal	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o

SIMBOLOGÍA **o** Compatible / Compatibilidad limitada **x** Incompatible

OBSERVACIONES: Los criterios de compatibilidad se incluyen con carácter indicativo para ser aplicados en cualquier tamaño de localidad; sin embargo, se recomienda considerar el tamaño y las características propias de cada centro de población, para definir el grado de compatibilidad entre los elementos de equipamiento.

FUENTE: Dirección General de Infraestructura y Equipamiento, Dirección de Edificios Públicos, Subdirección de Proyectos Especiales de Equipamiento.

SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO

COMPATIBILIDAD ENTRE ELEMENTOS DE EQUIPAMIENTO:

Educación y Cultura

SUBSISTEMAS		CULTURA																SALUD															
SUBSISTEMAS	ELEMENTOS	ELEMENTOS																ELEMENTOS															
		Biblioteca pública municipal	Biblioteca pública regional	Biblioteca pública central estatal	Museo local	Museo regional	Museo de sitio	Casa de cultura	Museo de arte	Teatro	Escuela integral de artes	Centro social popular	Auditorio municipal	Centro de salud rural para pobl. concentrada	Centro de salud urbano	Centro de salud con hospitalización	Hospital general	Unidad de medicina familiar	Hospital general	Unidad de medicina familiar	Módulo resolutivo	Clinica de medicina familiar	Clinica hospital	Hospital general	Hospital regional	Puesto de socorro	Centro de urgencias	Hospital de 3er. nivel					
EDUCACION	Jardín de niños	o	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	o	/	/	X	X	/	/	/	X	X	X	X	X	X	X					
	Centro de desarrollo infantil	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	o	o	/	X	X	/	/	/	X	X	X	X	X	X	X	X					
	Centro de atención prev. de educación preescolar	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	o	o	o	/	o	o	o	o	o	/	/	/	X	X	X	X					
	Escuela especial para atípicos	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	o	o	o	/	o	o	o	o	o	/	/	/	X	X	X	X					
	Escuela primaria	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	/	X	X	/	/	/	X	X	X	X	X	X	X	X					
	Centro de capacitación para el trabajo	o	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	o	o	/	X	X	/	/	/	X	X	X	X	X	X	X	X					
	Telesecundaria	o	o	o	o	o	o	/	o	/	/	o	o	o	/	X	X	/	/	/	X	X	X	X	X	X	X	X					
	Secundaria general	o	o	o	o	o	o	/	o	/	/	o	o	o	/	X	X	/	/	/	X	X	X	X	X	X	X	X					
	Secundaria técnica	o	o	o	o	o	o	/	o	/	/	o	o	o	/	X	X	/	/	/	X	X	X	X	X	X	X	X					
	Preparatoria general	o	o	o	o	o	o	/	o	/	/	o	o	o	/	X	X	/	/	/	X	X	X	X	X	X	X	X					
	Preparatoria por cooperación	o	o	o	o	o	o	/	o	/	/	o	o	o	/	X	X	/	/	/	X	X	X	X	X	X	X	X					
	Colegio de bachilleres	o	o	o	o	o	o	/	o	/	/	o	o	o	/	X	X	/	/	/	X	X	X	X	X	X	X	X					
	Colegio nacional de educ. profesional técnica	o	o	o	o	o	o	/	o	/	/	o	o	o	/	X	X	/	/	/	X	X	X	X	X	X	X	X					
	Centro de estudios de bachillerato	o	o	o	o	o	o	/	o	/	/	o	o	o	/	X	X	/	/	/	X	X	X	X	X	X	X	X					
	Bachillerato tecnológico industrial y de servicios	o	o	o	o	o	o	/	o	/	/	o	o	o	/	X	X	/	/	/	X	X	X	X	X	X	X	X					
	Bachillerato tecnológico agropecuario	o	o	o	o	o	o	/	o	/	/	o	o	o	/	X	X	/	/	/	X	X	X	X	X	X	X	X					
	Centro de estudios tecnológicos del mar	o	o	o	o	o	o	/	o	/	/	o	o	o	/	X	X	/	/	/	X	X	X	X	X	X	X	X					
	Instituto tecnológico	o	o	o	o	o	o	/	o	/	/	o	/	/	/	X	X	/	/	/	X	X	X	X	X	X	X	X					
Instituto tecnológico agropecuario	o	o	o	o	o	o	/	o	/	/	o	/	/	/	X	X	/	/	/	X	X	X	X	X	X	X	X						
Instituto tecnológico del mar	o	o	o	o	o	o	/	o	/	/	o	/	/	/	X	X	/	/	/	X	X	X	X	X	X	X	X						
Universidad estatal	o	o	o	o	o	o	/	o	/	/	o	/	/	/	X	X	/	/	/	X	X	X	X	X	X	X	X						
Universidad pedagógica nacional	o	o	o	o	o	o	/	o	/	/	o	/	/	/	X	X	/	/	/	X	X	X	X	X	X	X	X						
CULTURA	Biblioteca pública municipal	o	o	o	o	o	o	o	/	o	/	o	o	/	X	X	/	/	/	X	X	X	X	X	X	X	X	X					
	Biblioteca pública regional	o	o	o	o	o	o	o	/	o	/	o	o	/	X	X	/	/	/	X	X	X	X	X	X	X	X	X					
	Biblioteca pública central estatal	o	o	o	o	o	o	o	/	o	/	o	o	/	X	X	/	/	/	X	X	X	X	X	X	X	X	X					
	Museo local	o	o	o	o	o	o	o	/	o	/	o	o	/	X	X	/	/	/	X	X	X	X	X	X	X	X	X					
	Museo regional	o	o	o	o	o	o	o	/	o	/	o	o	/	X	X	/	/	/	X	X	X	X	X	X	X	X	X					
	Museo de sitio	o	o	o	o	o	o	o	/	o	/	o	o	/	X	X	/	/	/	X	X	X	X	X	X	X	X	X					
	Casa de cultura	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	/	X	X	/	/	/	X	X	X	X	X	X	X	X					
	Museo de arte	o	o	o	o	o	o	o	o	/	o	/	o	o	/	X	X	/	/	/	X	X	X	X	X	X	X	X					
	Teatro	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	o	o	/	X	X	/	/	/	X	X	X	X	X	X	X	X					
	Escuela integral de artes	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	/	X	X	/	/	/	X	X	X	X	X	X	X	X					
	Centro social popular	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	o	o	o	/	X	X	/	/	/	X	X	X	X	X	X	X	X					
	Auditorio municipal	o	o	o	/	/	/	/	/	/	/	o	o	o	o	/	X	X	/	/	/	X	X	X	X	X	X	X					

SIMBOLOGÍA **o** Compatible **/** Compatibilidad limitada **x** Incompatible

OBSERVACIONES: Los criterios de compatibilidad se incluyen con carácter indicativo para ser aplicados en cualquier tamaño de localidad; sin embargo, se recomienda considerar el tamaño y las características propias de cada centro de población, para definir el grado de compatibilidad entre los elementos de equipamiento.

FUENTE: Dirección General de Infraestructura y Equipamiento, Dirección de Edificios Públicos, Subdirección de Proyectos Especiales de Equipamiento.

SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO

COMPATIBILIDAD ENTRE ELEMENTOS DE EQUIPAMIENTO: **Educación y Cultura**

SUBSISTEMAS		ASISTENCIA SOCIAL										COMERCIO					ABASTO								
SUBSISTEMAS	ELEMENTOS	ELEMENTOS																							
		Casa cuna	Casa hogar para menores	Casa hogar para ancianos	Centro asistencial de desarrollo infantil	Centro de desarrollo comunitario	Centro de rehabilitación	Centro de integración juvenil	Guardería infantil	Velatorio	Estancia de bienestar y desarrollo infantil	Velatorio	Plaza de usos múltiples	Mercado público	Tienda CONASUPO	Tienda rural regional	Tienda INFONAVIT-CONASUPO	Tienda o centro comercial	Farmacia	Unidad de abasto mayorista	Unidad de abasto mayorista para aves	Almacén CONASUPO	Rastro para aves	Rastro para bovinos	Rastro para porcinos
EDUCACION	Jardín de niños	o	X	/	o	o	X	X	o	X	o	X	/	/	o	o	o	/	o	X	X	X	X	X	X
	Centro de desarrollo infantil	o	X	/	o	o	/	X	o	X	o	X	/	/	/	/	/	/	/	X	X	X	X	X	X
	Centro de atención prev. de educación preescolar	o	X	/	o	/	/	X	o	X	o	X	/	/	/	/	/	/	/	X	X	X	X	X	X
	Escuela especial para atípicos	o	X	/	o	/	/	X	o	X	o	X	/	/	/	/	/	/	/	X	X	X	X	X	X
	Escuela primaria	o	/	/	o	/	X	X	o	X	o	X	/	/	/	/	/	/	/	X	X	X	X	X	X
	Centro de capacitación para el trabajo	/	/	/	/	/	X	X	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	X	X	X	X	X	X
	Telesecundaria	/	X	/	/	/	X	X	/	/	/	/	o	o	o	o	/	/	/	X	X	X	X	X	X
	Secundaria general	/	X	/	/	/	X	X	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	X	X	X	X	X	X
	Secundaria técnica	/	X	/	/	/	X	X	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	X	X	X	X	X	X
	Preparatoria general	/	X	/	/	/	X	X	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	X	X	X	X	X	X
	Preparatoria por cooperación	/	X	/	/	/	X	X	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	X	X	X	X	X	X
	Colegio de bachilleres	/	X	/	/	/	X	X	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	X	X	X	X	X	X
	Colegio nacional de educ. profesional técnica	/	X	/	/	/	X	X	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	X	X	X	X	X	X
	Centro de estudios de bachillerato	/	X	/	/	/	X	X	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	X	X	X	X	X	X
	Bach. tecnológico industrial y de servicios	/	X	/	/	/	X	X	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	X	X	X	X	X	X
	Bachillerato tecnológico agropecuario	/	X	/	/	/	X	X	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	X	X	X	X	X	X
	Centro de estudios tecnológicos del mar	/	X	/	/	/	X	X	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	X	X	X	X	X	X
	Instituto tecnológico	/	X	/	/	/	X	X	/	/	/	/	X	X	/	/	X	/	/	X	X	X	X	X	X
	Instituto tecnológico agropecuario	/	X	/	/	/	X	X	/	/	/	/	X	X	/	/	X	/	/	X	X	X	X	X	X
	Instituto tecnológico del mar	/	X	/	/	/	X	X	/	/	/	/	X	X	/	/	X	/	/	X	X	X	X	X	X
	Universidad estatal	/	X	/	/	/	X	X	/	/	/	/	X	X	/	/	X	/	/	X	X	X	X	X	X
	Universidad pedagógica nacional	/	X	/	/	/	X	X	/	/	/	/	X	X	/	/	X	/	/	X	X	X	X	X	X
CULTURA	Biblioteca pública municipal	/	/	/	/	/	X	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	X	X	X	X	X	X
	Biblioteca pública regional	/	/	/	/	/	X	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	X	X	X	X	X	X
	Biblioteca pública central estatal	/	/	/	/	/	X	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	X	X	X	X	X	X
	Museo local	/	/	/	/	/	X	X	/	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Museo regional	/	/	/	/	/	X	X	/	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Museo de sitio	/	/	/	/	/	X	X	/	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Casa de cultura	/	X	/	/	o	X	X	/	X	X	X	/	/	/	/	/	/	/	X	X	X	X	X	X
	Museo de arte	/	/	/	/	/	X	X	/	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Teatro	/	X	/	/	/	X	X	/	X	X	X	/	/	/	/	/	/	/	X	X	X	X	X	X
	Escuela integral de artes	/	X	/	/	o	X	X	/	X	X	X	/	/	/	/	/	/	/	X	X	X	X	X	X
	Centro social popular	o	/	/	o	o	X	X	o	X	o	X	/	o	o	o	o	o	o	X	X	X	X	X	X
	Auditorio municipal	/	/	/	/	/	X	X	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	X	X	X	X	X	X

SIMBOLOGÍA **o** Compatible **/** Compatibilidad limitada **x** Incompatible

OBSERVACIONES: Los criterios de compatibilidad se incluyen con carácter indicativo para ser aplicados en cualquier tamaño de localidad; sin embargo, se recomienda considerar el tamaño y las características propias de cada centro de población, para definir el grado de compatibilidad entre los elementos de equipamiento.

FUENTE: Dirección General de Infraestructura y Equipamiento, Dirección de Edificios Públicos, Subdirección de Proyectos Especiales de Equipamiento.

SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO

COMPATIBILIDAD ENTRE ELEMENTOS DE EQUIPAMIENTO:

Educación y Cultura

SUBSISTEMAS		ELEMENTOS		COMUNICACIONES															TRANSPORTE				RECREACION					
				Agencia de correos	Sucursal de correos	Centro integral de servicios	Administración de correos	Centro postal automatizado	Oficina telefónica o radiofónica	Administración telegráfica	Centro de servicios integrados	Unidad remota de líneas	Central digital	Centro de trabajo	Oficina comercial	Central de autobuses de pasajeros	Central de servicios de carga	Aeropista	Aeropuerto de corto alcance	Aeropuerto de mediano alcance	Aeropuerto de largo alcance	Plaza cívica	Juegos infantiles	Jardín vecinal	Parque de barrio	Parque urbano	Area de ferias y exposiciones	Sala de cine
EDUCACION	Jardín de niños	o	o	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	X	X	X	X	X	o	o	o	/	X	/	X		
	Centro de desarrollo infantil	o	o	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	X	X	X	X	X	/	o	/	/	/	X	/	X	
	Centro de atención prev. de educación preescolar	o	o	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	X	X	X	X	X	o	o	o	o	/	X	/	X	
	Escuela especial para atípicos	o	o	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	X	X	X	X	X	o	o	o	o	/	X	/	X	
	Escuela primaria	o	o	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	X	X	X	X	X	o	o	o	o	o	/	X	/	X
	Centro de capacitación para el trabajo	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	/	X	X	X	X	o	/	/	/	/	/	/	/	
	Telesecundaria	o	o	/	/	/	o	/	/	/	/	/	/	/	/	X	X	X	X	o	o	o	/	/	/	o	/	
	Secundaria general	o	o	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	X	X	X	X	o	/	o	/	/	/	/	/	
	Secundaria técnica	o	o	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	X	X	X	X	o	/	o	/	/	/	/	/	
	Preparatoria general	o	o	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	X	X	X	X	o	/	/	/	/	/	/	/	
	Preparatoria por cooperación	o	o	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	X	X	X	X	o	/	/	/	/	/	/	/	
	Colegio de bachilleres	o	o	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	X	X	X	X	o	/	/	/	/	/	/	/	
	Colegio nacional de educ. profesional técnica	o	o	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	X	X	X	X	o	/	/	/	/	/	/	/	
	Centro de estudios de bachillerato	o	o	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	X	X	X	X	o	/	/	/	/	/	/	/	
	Bach. tecnológico industrial y de servicios	o	o	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	X	X	X	X	o	/	/	/	/	/	/	/	
	Bachillerato tecnológico agropecuario	o	o	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	X	X	X	X	o	/	/	/	/	/	/	/	
	Centro de estudios tecnológicos del mar	o	o	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	X	X	X	X	o	/	/	/	/	/	/	/	
	Instituto tecnológico	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	X	X	X	X	/	/	X	/	/	/	/	/	
	Instituto tecnológico agropecuario	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	X	X	X	X	/	/	X	/	/	/	/	/	
	Instituto tecnológico del mar	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	X	X	X	X	/	/	X	/	/	/	/	/	
	Universidad estatal	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	X	X	X	X	/	/	X	/	/	/	/	/	
	Universidad pedagógica nacional	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	X	X	X	X	/	/	X	/	/	/	/	/	
CULTURA	Biblioteca pública municipal	o	o	o	o	/	o	o	o	o	o	o	o	o	X	X	X	X	X	o	/	o	o	o	/	/	/	
	Biblioteca pública regional	o	o	o	o	/	o	/	/	/	/	/	/	/	X	X	X	X	X	o	/	o	o	o	/	/	/	
	Biblioteca pública central estatal	o	o	o	o	/	o	/	/	/	/	/	/	/	X	X	X	X	X	o	/	o	o	o	/	/	/	
	Museo local	/	/	/	/	/	o	/	/	/	/	/	/	/	X	X	X	X	X	o	o	o	o	o	/	/	/	
	Museo regional	/	/	/	/	/	o	/	/	/	/	/	/	/	X	X	X	X	X	o	o	o	o	o	/	/	/	
	Museo de sitio	/	/	/	/	/	o	/	/	/	/	/	/	/	X	X	X	X	X	o	o	o	o	o	/	/	/	
	Casa de cultura	o	o	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	X	X	X	X	X	o	o	o	o	o	/	o	/	
	Museo de arte	/	/	/	/	/	o	/	/	/	/	/	/	/	X	X	X	X	X	o	o	o	o	o	/	/	/	
	Teatro	o	o	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	X	X	X	X	X	/	/	/	/	/	/	o	/	
	Escuela integral de artes	o	o	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	X	X	X	X	X	o	o	o	o	o	/	o	/	
	Centro social popular	o	o	/	/	/	o	/	/	/	/	/	/	/	X	X	X	X	X	o	o	o	o	o	/	o	/	
	Auditorio municipal	o	o	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	X	X	X	X	o	/	/	/	/	o	o	/	

SIMBOLOGÍA o Compatible / Compatibilidad limitada x Incompatible

OBSERVACIONES: Los criterios de compatibilidad se incluyen con carácter indicativo para ser aplicados en cualquier tamaño de localidad; sin embargo, se recomienda considerar el tamaño y las características propias de cada centro de población, para definir el grado de compatibilidad entre los elementos de equipamiento.

FUENTE: Dirección General de Infraestructura y Equipamiento, Dirección de Edificios Públicos, Subdirección de Proyectos Especiales de Equipamiento.

Educación y Cultura

FUENTE: Dirección General de Infraestructura y Equipamiento, Dirección de Edificios Públicos, Subdirección de Proyectos Especiales de Equipamiento.

SECRETARIA DE DESARROLLO SOCIAL
SUBSECRETARIA DE DESARROLLO URBANO Y VIVIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO

SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO 1999.

FORMATO INSTRUCTIVO PARA ENVIAR COMENTARIOS, OBSERVACIONES O SUGERENCIAS AL CONTENIDO DEL SISTEMA NORMATIVO *

REMITIR A:

DIRECCIÓN GENERAL DE INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO
SECRETARIA DE DESARROLLO SOCIAL
Av. Constituyentes 947, Edificio " A " Planta Alta, Col. Belem de las Flores,
Delegación Alvaro Obregón, C. P. 01110, México D. F.
(Teléfonos (5) 277-7938, (5) 277-8964 y (5) 271-1256)

www.sedesol.gob.mx

dgie@sedesol.gob.mx

REFERENCIAS AL (LOS) DOCUMENTO (S)

EN RELACIÓN CON LOS COMENTARIOS QUE SE SIRVA ENVIAR, INDICAR:

- Volumen o volúmenes a que se refiere
- Parte o partes específicas de los volúmenes
- Páginas de referencia (de pág. ____ a pág. ____)
- Equipamientos específicos a que se refiere
- Normas específicas que se comentan
- Otras referencias que se estimen necesarias.

COMENTARIOS, OBSERVACIONES Y/O SUGERENCIAS

Anexar los textos y/o cuadros que contengan las consideraciones o indicaciones correspondientes, en la cantidad de hojas que sea necesario.

*** La Secretaría de Desarrollo Social agradece su colaboración para el mejoramiento y enriquecimiento del Sistema Normativo de Equipamiento Urbano.**

Elaborado por

Perla Arizbé Cantú González
Producto Ternium México

Revisado por

Felipe Cavazos
René Garza Cavazos
Producto Ternium México

Aprobado por

Fernando Actis
Producto Ternium México



N3 ETP MEX C03 TER LS 25 2007
Especificación Técnica de Producto
Entrepiso Ternium Losacero 25

Rev.	04
Fecha	17/04/2008
Total de Páginas	9

Contenido

- 1. Descripción**
- 2. Usos**
- 3. Sustrato y Recubrimientos**
- 4. Características del Producto**
- 5. Geometría**
- 6. Rango dimensional**
- 7. Propiedades y Capacidades de Carga**

1. Descripción

Sistema de entrepiso metálico que utiliza un perfil laminado diseñado para anclar perfectamente con el concreto y formar la losa de azotea o entrepiso

2. Usos

Entrepisos de centros comerciales, edificios corporativos, estacionamientos, hoteles, hospitales, etc.

3. Sustrato y Recubrimientos

Sustratos y Recubrimientos		
Producto	Grado	Norma
Ternium Zintro	Fy= 37 Ksi min.	ANSI/SDI C1.0 Standard 2007

4. Características del Producto

- Es un sistema de entrepiso metálico que utiliza un perfil laminado diseñado para anclar perfectamente con el concreto y formar la losa de azotea o entrepiso
- Este sistema además de tener una excelente resistencia estructural disminuye los tiempos de construcción generando ahorros en mano de obra, tiempo y renta de equipo.
- Actúa como acero de refuerzo positivo y cimbra
- Se puede aplicar con vigas trabajando como sección compuesta.

Elementos que la forman:

- Viga de acero
- Conectores de cortante
La losacero se conecta a la viga de acero por medio de conectores soldados al patín superior de la viga aprovechando al conector como elemento de fijación para la Losacero y como conector de cortante para la acción compuesta de la viga.
- Losa de concreto
- Refuerzo por temperatura
El refuerzo por temperatura es a base de una malla electro soldada. La recomendación del Steel Deck Institute (SDI) es que área de acero mínima deberá ser igual a 0.00075 veces el área de concreto sobre el deck
- Los relieves (embozado) longitudinales formados en los paneles de cada canal de Losacero actúan como conectores mecánicos que unen la Losacero y el concreto, evitando la separación vertical.

- El concreto actúa como elemento de compresión efectivo y rellena los canales de la Losacero, proporcionando una superficie plana para acabados.
- Esta diseñado para soportar la carga muerta completa del concreto antes del fraguado.
- Después de que el concreto adquiere su resistencia propia, la sobrecarga de diseño es soportada por la sección compuesta donde Losacero provee el refuerzo positivo del entrepiso.
- Reemplaza la cimbra de madera convencional logrando eliminar en algunos casos el apuntalamiento temporal.
- Consultar la tabla de claro máximo sin apuntalar para los requerimientos de apuntalamiento temporal.
- Acelera la construcción por manejo de colados simultáneos en distintos niveles del edificio, generando ahorro en mano de obra y tiempo.
- Limpieza por el nulo trabajo con madera, alambres, etc., y seguridad por su rigidez hacia las cargas de tránsito.
- La lámina crea una membrana de estabilidad y resistencia contra efectos sísmicos, cuando se crea el efecto de diafragma en la losa.

5. Rango Dimensional

- Disponible en un ancho efectivo de 914.4 mm (36")
- Disponible en calibres

Espesor de Acero Sin Recubrimientos (pulg.)		
Calibre	Nominal	Mínimo
22	0.0295	0.0280
20	0.0358	0.0340
18 *	0.0474	0.0450

* Solo se fabrica bajo consulta técnica

Nota: El espesor mínimo es el 95% del espesor nominal.

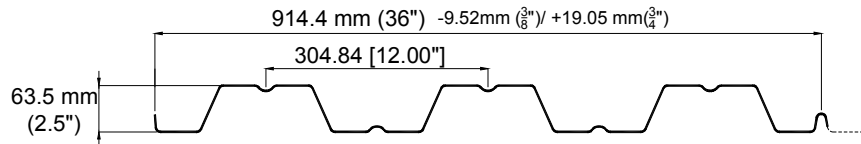
Referencias ANSI/SDI Standards 2007

- Longitudes Min. 2440 mm. Max. 12000 mm. Tolerancia $\pm 1/2"$ de la longitud especificada

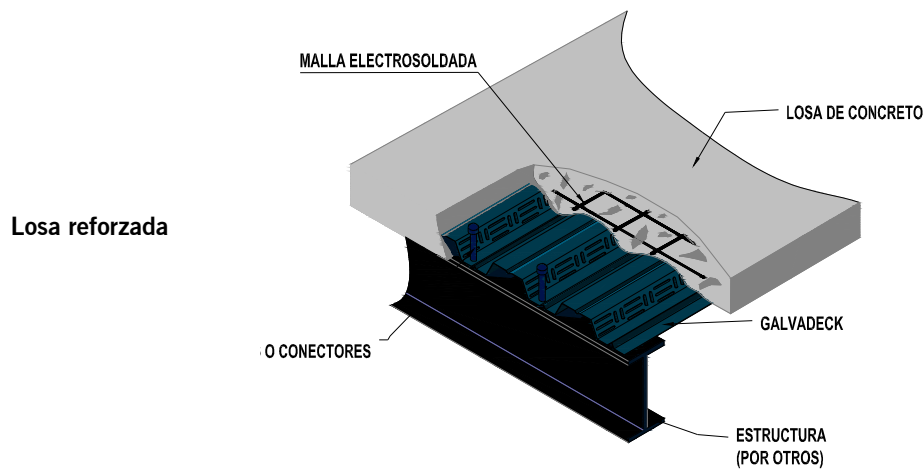
○ Para longitudes especiales favor de contactar a su agente de ventas o al depto. de Ingeniería de Producto.

- Camber no mayor a 6mm (1/4") en 3.05 mts (10')
- Descuadre no mayor a 10mm por metro de ancho

6. Geometría



Poder Cubriente (A)		
Nominal	Min	Max
914.4 mm (36")	904.88 mm (35.625")	933.45 mm (36.75")



7. Propiedades y Capacidades de Carga

CONCRETO		MALLA DE ACERO MÍNIMA RECOMENDADA POR TEMPERATURA SEGÚN EL SDI
ESPE SOR	VOLU MEN	
CMS	M3/M2	
5	0.0816	MALLA 6 * 6 - 10/10 (.61 CM2/MT)
6	0.0916	MALLA 6 * 6 - 10/10 (.61 CM2/MT)
8	0.1116	MALLA 6 * 6 - 10/10 (.61 CM2/MT)
10	0.1316	MALLA 6 * 6 - 8/ 8 (.87 CM2/MT)
12	0.1516	MALLA 6 * 6 - 6/ 6 (1.23 CM2/MT)

PROPIEDADES DE LA SECCIÓN DE ACERO:								
CAL.	ESP. ACERO BASE		PESO	PROPIEDADES EFECTIVAS			PROP. SIN REDUCIR	
	PLG.	MM.		I X +	SX +	SX -	I X	SX SUP. SX INF.
			KG/ml	CM4/MT	CM3/MT	CM3/MT	CM4/MT	CM3/MT CM3/MT
22	0.0299	0.759	7.60	69.54	19.22	20.66	72.31	22.33 23.23
20	0.0359	0.912	9.06	86.34	24.54	26.04	86.81	26.82 27.89
18	0.0478	1.214	11.96	114.63	35.25	36.61	114.63	35.40 36.83

PROPIEDADES PARA UN ACERO GRADO 37 CON UN fy DE 37 KSI

** Calibre 18 solo se fabrica bajo consulta técnica

CONCRETO NORMAL, F'C = 200 KG/CM2 , P. VOL. 2400 KG/M3 : N= 9					
CALIBRE	ESP. DE CONCRETO	PESO PROPIO	CLARO MÁXIMO SIN APUNTALAR		
ESP. DISEÑO			SIMPLE	DOBLE	TRIPLE
PLG.	CMS.	KG./M2	MTS.	MTS.	MTS.
22 0.0299	5	205	2.17	2.92	2.96
	6	229	2.08	2.81	2.84
	8	277	1.93	2.62	2.65
	10	325	1.87	2.46	2.49
	12	373	1.85	2.33	2.36
20 0.0359	5	206	2.51	3.27	3.38
	6	230	2.41	3.15	3.26
	8	278	2.23	2.94	3.04
	10	326	2.17	2.77	2.86
	12	374	2.13	2.63	2.72
18 0.0478	5	209	3.11	3.86	4.00
	6	233	2.97	3.72	3.84
	8	281	2.75	3.48	3.59
	10	329	2.67	3.27	3.38
	12	377	2.62	3.10	3.21

** Calibre 18 solo se fabrica bajo consulta técnica

Claro máximo sin apuntalar según los criterios de cargas temporales, esfuerzos y deflexiones del SDI.

Se considera un esfuerzo máximo de la lamina actuando como cimbra de 0.6 Fy.

Se considera una carga concentrada máxima de 91 kgs o una carga de instalación máxima distribuida de 98 kg/M2. No aplica para cargas vivas de instalación o acumulamiento de concreto durante el colado mayores a estas cargas..

LOSACERO 25 SIN PERNOS CONECTORES															
CALIBRE	ESPESOR DE CONCRETO	SOBRECARGA ADMISIBLE (KG / M2)													
(ESPESOR DE DISEÑO)		SEPARACIÓN ENTRE APOYOS EN METROS													
PLG.	CMS.	1.40	1.60	1.80	2.00	2.20	2.40	2.60	2.80	3.00	3.20	3.40	3.60	3.80	4.00
22 0.0299	5	2,000	2,000	1,604	1,206	1,088	864	690	551	515					
	6	2,000	2,000	1,767	1,312	1,201	945	746	588	592	499				
	8	2,000	2,000	2,000	1,837	1,411	1,088	836	900	757	640	544			
	10	2,000	2,000	2,000	2,000	1,590	1,196	1,322	1,106	932	790	672	573		
	12	2,000	2,000	2,000	2,000	1,731	1,898	1,576	1,320	1,114	945	806	688	589	504
20 0.0359	5	2,000	2,000	1,990	1,521	1,173	909	877	713	582	474				
	6	2,000	2,000	2,000	1,675	1,277	975	961	775	624	501				
	8	2,000	2,000	2,000	1,957	1,454	1,410	1,113	876	686	793	679	583		
	10	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	1,594	1,231	943	1,146	978	838	721	622	538
	12	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	1,742	1,311	1,614	1,370	1,170	1,004	865	748	648
18 0.0476	5	2,000	2,000	2,000	2,000	1,653	1,315	1,051	842	673	703	589			
	6	2,000	2,000	2,000	2,000	1,830	1,443	1,141	902	923	765	635	525		
	8	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	1,674	1,292	1,316	1,071	871	705	806	701	
	10	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	1,857	1,390	1,488	1,189	944	1,147	996	869	760
	12	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	1,982	1,427	1,624	1,269	978	1,374	1,195	1,044	914

IMPORTANTE : PARA CRITERIOS DE CALCULO Y SIGNIFICADO DE ABREVIACIONES VER NOTAS GENERALES

** Calibre 18 solo se fabrica bajo consulta técnica

LOSACERO 25 CON PERNOS CONECTORES (VER NOTA 12)															
CALIBRE (ESPESOR DE DISEÑO)	ESPESOR DE CONCRETO	SOBRECARGA ADMISIBLE (KG / M ²)													
		SEPARACIÓN ENTRE APOYOS EN METROS													
PLG.	CMS.	1.40	1.60	1.80	2.00	2.20	2.40	2.60	2.80	3.00	3.20	3.40	3.60	3.80	4.00
22 0.0299	5	2,000	2,000	2,000	1,936	1,574	1,298	1,083	913	775					
	6	2,000	2,000	2,000	2,000	1,787	1,474	1,231	1,038	882	754				
	8	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	1,827	1,526	1,287	1,095	937	806	697		
	10	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	1,821	1,537	1,307	1,120	964	834	723	629
	12	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	1,787	1,520	1,302	1,122	970	842	733
20 0.0359	5	2,000	2,000	2,000	2,000	1,876	1,552	1,299	1,099	937	805				
	6	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	1,767	1,480	1,252	1,069	918	794			
	8	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	1,842	1,559	1,332	1,145	990	861		
	10	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	1,866	1,594	1,372	1,187	1,032	902	790
	12	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	1,857	1,598	1,384	1,204	1,052	922	
18 0.0478	5	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	1,940	1,630	1,383	1,185	1,016	813	652		
	6	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	1,865	1,584	1,357	1,172	1,018	856	693	
	8	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	1,984	1,701	1,470	1,278	1,117	981	865
	10	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	1,768	1,538	1,345	1,182	1,043
	12	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	1,798	1,573	1,383	1,221

IMPORTANTE : PARA CRITERIOS DE CALCULO Y SIGNIFICADO DE ABREVIACIONES VER NOTAS GENERALES

** Calibre 18 solo se fabrica bajo consulta técnica

Nota: Las propiedades de la sección han sido calculadas conforme la especificación norteamericana para el diseño de miembros de acero estructural rolados en frío edición 2001, publicada por el A.I.S.I. y aprobada en México por la Canacero.

NOTAS GENERALES (MUY IMPORTANTE CUMPLIRLAS TODAS)

- 1.-La sobrecarga admisible será uniformemente distribuida y esta basada en las condiciones de un claro simplemente apoyado y ya se considera el peso propio de la lamina y el concreto.
- 2.-Para la selección de claro de apoyo, calibre y espesor de concreto adecuado es indispensable utilizar esta tabla en conjunto con la de claro máximo sin apuntalar.
- 3.-Los valores son validos solamente si la losacero esta sujeta a la estructura de soporte en cada valle, mediante tornillos auto taladrantes, clavo de disparo o soldadura.
- 4.-Los valores mostrados no son aplicables a losas con cargas vivas móviles como es el caso de estacionamientos de autos, en cuyo caso se debe considerar la losa continua con su acero de refuerzo para momento negativo.
- 5.-Para determinar la resistencia como losa, se siguieron los lineamientos del Steel Deck Institute considerando una deflexión máxima de $L/360$ para la carga viva como limite de deflexión.
- 6.-El concreto tendrá un peso volumétrico máximo de 2,400 kg/M³ y un F'c mínimo de 200 kg/cm², evitando acelerantes que contengan cloruro de sodio.
- 7.-Para los bordes perimetrales y huecos en donde se considere la lamina en cantiliver, es obligatorio calcular el acero de refuerzo negativo a colocar en la parte superior de la losa.

8.-Se deberán utilizar conexiones entre lamina y lamina para que trabajen en conjunto, a base de puntos de soldadura para calibre 22 o mayor según el manual de montaje de losacero o del Steel Deck institute..

9.-El espesor de concreto mínimo será el seleccionado de la tabla de capacidad de carga y este nunca será menor a 5 cms.

10.-Disponible en longitudes desde 2.44 hasta 12.00 mts.

11.-Adicionalmente a estas notas se deben seguir los lineamientos básicos establecidos en el manual de instalación de Ternium losacero.

12.-Capacidad de carga con Pernos conectores: Los pernos conectores deberán ser del tipo Weld Thru TRW NELSON SL3 de 3/4 de una longitud sin instalar de 4 3/16 asegurando que ya instalado tenga una longitud de 4", es decir que sobresalga 1 1/2" y con una resistencia ultima a corte de 21,000 lbs. La densidad de los conectores colocados en los valles de la lamina en función del calibre son las siguientes: Calibre 20 y 18, en cada valle y en calibre 22 en valles alternados. Se deberá verificar por métodos adecuados que el conector este debidamente anclado a la viga de soporte.

La densidad de pernos indicada no se sumara a los que resulten de un análisis de viga compuesta, colocándose la cantidad que resulte mayor de los dos casos. NO se deberá utilizar esta tabla de capacidad de carga en losas simplemente apoyadas con bordes laterales sin apoyo (Discontinuos) como se da en el caso de una losa apoyada en dos extremos únicamente por dos muros.

13.-Esta tabla esta realizada considerando la losacero como acero de refuerzo para momento positivo en claro simplemente apoyado articulado sobre los apoyos, **esto es que se asume que la losa se agrietará sobre cada apoyo** . La malla por temperatura ayuda a resistir en forma parcial las tensiones que puedan resultar en el concreto sobre el apoyo, **mas nunca debe ser considerada como refuerzo para momento negativo, por lo cual si** el diseñador requiere una losa continua, deberá diseñar el acero de refuerzo negativo de acuerdo a las técnicas convencionales de diseño de concreto reforzado.

14.-Capacidad de carga en ambas tablas: Para cumplir con los valores de capacidad de carga se deberá apuntalar al centro del claro según se requiera en la tabla de claro máximo sin apuntalar. Como ilustración los valores sombreados con gris necesitan apuntalamiento temporal para cuando la lamina es colocada con condición de apoyo doble, triple o mas y los valores sombreados en ocre deben apuntalarse en casos de condición de apoyo simple.

Ternium proporciona la siguiente información como respaldo para la aplicación de los productos por lo que no se le podrá hacer responsable del mal uso que se le pudiera dar; se recomienda la asesoría de un ingeniero capacitado que verifique la aplicabilidad de la misma.

Ternium expresamente renuncia a cualquier garantía, expresa o implícita. Al hacer disponible esta información Ternium no esta prestando servicios profesionales y no asume deberes o responsabilidades con respecto a persona alguna que haga uso de dicha información. De igual modo Ternium no será responsable por alguna reclamación, demanda, lesión, pérdida, gasto, costo o responsabilidad de algún tipo que en alguna forma surja de o este conectada con el uso de la información contenida en esta publicación, ya sea o no que tal reclamación, demanda, lesión, pérdida, gasto, costo o responsabilidad resulte directa o indirectamente de alguna acción u

omisión de Ternium. Cualquier parte que utilice la información contenida en este manual asume toda la responsabilidad que surja de tal uso.

Puesto que existen riesgos asociados con el manejo, instalación o uso del acero y sus accesorios, recomendamos que las partes involucradas en el manejo, instalación o uso revisen todas las hojas de seguridad aplicables del material del fabricante, normas y reglamentos de la Administración de Salud y Seguridad Ocupacional y otras agencias de gobierno que tengan jurisdicción sobre tal manejo, instalación o uso, y otras publicaciones relevantes de prácticas de construcción.

¡AVISO IMPORTANTE!

De acuerdo a lo establecido en el inciso “a” del **ACUERDO DE LICENCIA DE USO NO EXCLUSIVA** el presente documento es una versión reducida del original, que debido al volumen del archivo requirió ser adaptado; en caso de requerir la versión completa de este documento, favor de ponerse en contacto con el personal del Repositorio Institucional de Tesis Digitales, al correo dgbrepositorio@umich.mx, al teléfono 443 2 99 41 50 o acudir al segundo piso del edificio de documentación y archivo ubicado al poniente de Ciudad Universitaria en Morelia Mich.

U.M.S.N.H
DIRECCIÓN DE BIBLIOTECAS